

Státní zdravotní ústav

ředitel: Ing. Jitka Sosnovcová

Centrum hygieny práce a pracovního lékařství

vedoucí: MUDr. Beatrice Dlouhá

Zpráva o činnosti
Státního zdravotního ústavu
v oblasti ochrany zdraví při práci
v roce 2011



Zpracovala: MUDr. Beatrice Dlouhá

Praha, únor 2012

OBSAH

1. ÚVOD	3
2. SMLUVNÍ VZTAHY SE ZDRAVOTNÍMI POJIŠŤOVNAMI	7
3. POSKYTOVÁNÍ ZÁVODNÍ PREVENTIVNÍ PÉČE	8
4. REFERENČNÍ ČINNOST	8
4.1. Národní referenční centrum pro průmyslové chemické látky a přípravky	8
4.2. Národní referenční centrum pro pesticidy	9
4.3. Národní referenční laboratoř pro analýzu toxických plynů v ovzduší na pracovištích	11
4.4. Národní referenční laboratoř pro biologické monitorování expozice chemickým látkám v pracovním prostředí	12
4.5. Národní referenční pracoviště pro expozice organickým chemickým látkám	13
4.6. Národní referenční laboratoř pro hluk v pracovním prostředí a vibrace.....	13
4.7. Národní referenční laboratoř pro prašnost a mikroklima v pracovním prostředí.....	14
4.8. Národní referenční laboratoř pro neionizující elektromagnetická pole a záření.....	14
4.9. Národní referenční pracoviště pro fyziologii a psychofyziologii práce	15
5. MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU OBYVATELSTVA	16
5.1. Informační systém kategorizace prací (KaPr)	16
5.2. Registr profesionálních expozic chemickým karcinogenům (REGEX)	16
5.3. Národní registr nemocí z povolání	16
6. VÝZKUMNÁ ČINNOST	17
6.1. Grantové projekty	17
6.2. Institucionální výzkum	17
7. AKTIVITY V OBLASTI PODPORY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	18
8. ČINNOSTI V OBLASTI LEGISLATIVNÍ	18
9. DALŠÍ ODBORNÉ AKTIVITY (neuvedené jinde)	20
10. VZDĚLÁVÁNÍ	23
10.1. Vzdělávání vlastních pracovníků	23
10.2. Aktivity na poli pregraduálního a postgraduálního vzdělávání	23
11. SPOLUPRÁCE	25
11.1. Spolupráce s krajskými hygienickými stanicemi a zdravotními ústavy	25
11.2. Mezinárodní spolupráce	25
11.3. Působení v různých domácích organizacích.....	26
12. PUBLIKAČNÍ ČINNOST	28
13. TABULKOVÁ ČÁST	30
13.1. Tabulka č. 1: Počet fyzikálních měření v pracovním prostředí 2011.....	30
13.2. Tabulka č. 2: Počty zpracovaných vzorků, realizovaných analýz a vyšetření 2011	30
13.3. Tabulka č. 3: Pracovnílékařská péče	31
13.4. Tabulka č. 4.: Fyziologie a psychologie práce.....	31
13.5. Tabulka č. 5: Konzultační činnost a poradenství 2011.....	32
13.6. Tabulka č. 6: Personální zajištění výkonu činnosti – stav k 31. 12. 2011	33
14. PŘÍLOHY	35
14.1. Příloha 1: Referenční činnost, přehled pracovišť a kontaktní osoby	35
14.2. Příloha 2: Anotace grantových projektů řešených v roce 2011	36
14.3. Příloha 3: Seznam publikací v roce 2011	40

1. ÚVOD

Koncepční rámec pro činnost Státního zdravotního ústavu (dále také „SZÚ“) v oblasti ochrany a podpory zdraví při práci tvoří dlouhodobé společenské programy, zejména Národní politika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci České republiky, Národní akční program bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále „BOZP“) a „Zdraví 21“, které se opírají o strategické dokumenty ILO (Úmluva C187 o podpůrném rámci pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci), WHO (Globální akční plán WHO pro zdraví pracujících 2008–2017) a Evropské unie (Nová strategie Společenství v oblasti ochrany zdraví a bezpečnosti při práci 2007–2012 a Akční program Společenství v oblasti veřejného zdraví 2008–2013).

Konkrétní úkoly vycházejí především z potřeb zřizovatele SZÚ, tj. Ministerstva zdravotnictví (dále také „MZ“), které jsou rámcově formulovány v zákoně č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a zakotveny ve Statutu SZÚ. V rámci plnění úkolů zřizovatele týkajících se ochrany zdraví při práci vykonávají pracovníci SZÚ i činnosti pro ostatní resorty státní správy – MZe, MPO, MPSV, MS, MŽP, MV. Další aktivity zahrnují výzkumné projekty podpořené tuzemskými i zahraničními grantovými agenturami a zakázky od různých zadavatelů.

Rozsah zpracovávané agendy stále roste a požadavky na odbornost pracovníků SZÚ v oblasti ochrany zdraví při práci jsou trvale velmi vysoké. Aktivity SZÚ v této oblasti zahrnovaly v roce 2011 široké spektrum činností sahající od náročných laboratorních analýz a hodnocení v rámci referenční, vědecko-výzkumné a expertizní činnosti, přes zpracovávání připomínek a komentářů k návrhům právních předpisů v oblasti BOZP, účast na transpozici legislativy EU v oblasti BOZP do právního systému ČR a její implementaci do praxe, znaleckou činnost, poskytování konzultací a informací k nejrůznějším specifickým otázkám zahrnujícím problémové oblasti týkající se pracovního, ale i životního prostředí apod.

Organizační struktura SZÚ pro plnění úkolů v oblasti ochrany a podpory zdraví při práci.

Problematika ochrany zdraví při práci byla v SZÚ až do roku 2008 soustředěna do Centra pracovního lékařství jako jednoho organizačního celku. V roce 2008 došlo ve Státním zdravotním ústavu z podnětu Ministerstva zdravotnictví k hlubokým organizačním změnám, které vyústily ve vytvoření nové organizační struktury a ve výraznou redukci počtu pracovníků. Původní rozčlenění SZÚ na odborná centra definovaná podle hlavního tématu pracovní náplně bylo změněno na členění spočívající v oddělení činností laboratorního a nelaboratorního charakteru. Deklarovaným cílem tohoto rozdělení bylo soustředit činnosti, jako je např. zpracovávání odborných stanovisek, či účast na přípravě národní legislativy v oblasti veřejného zdraví, které jsou vykonávány především pro Ministerstvo zdravotnictví a další orgány ochrany veřejného zdraví, do nově vzniklého Centra odborných činností v ochraně a podpoře veřejného zdraví a činnosti, u kterých převažuje měřicí a vyšetřovací, tj. „laboratorní“ charakter, do Centra laboratorních činností v ochraně a podpoře veřejného zdraví.

Plnění úkolů SZÚ v oblasti ochrany zdraví při práci pro státní správu, ale i pro činnost referenční, metodickou, expertizní, znaleckou, konzultační, výchovně-vzdělávací, výzkumnou apod. vyžaduje multioborový přístup. V rámci reorganizace ústavu v roce 2008 byl multioborový princip zcela popřen a pracovníci, kteří svojí hlavní pracovní činností plnili

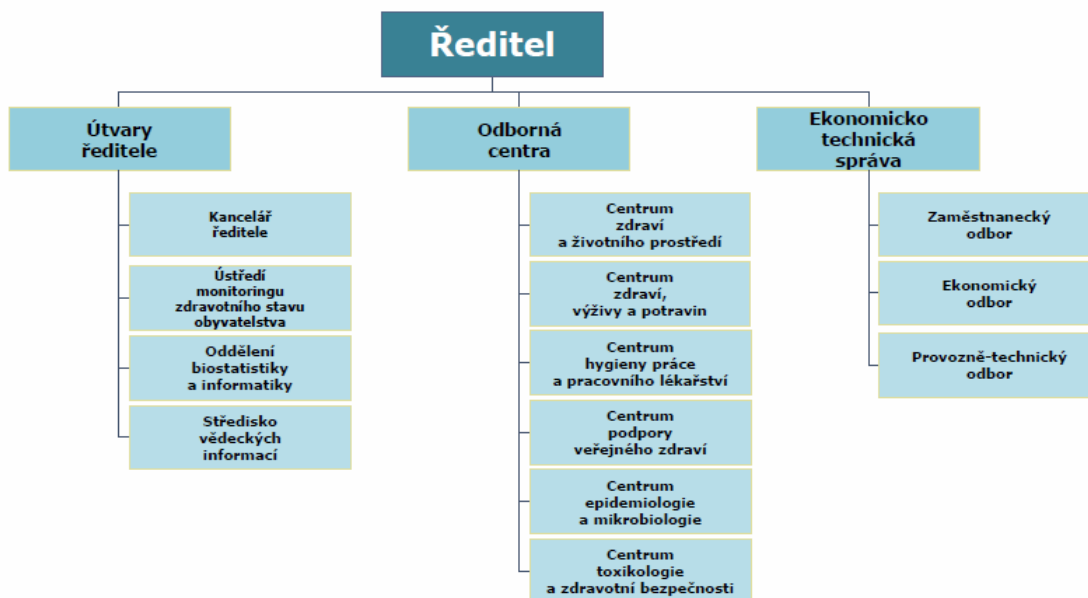
úkoly v ochraně zdraví při práci byli rozděleni do různých útvarů začleněných do obou nově vzniklých Center.

Toto rozdělení se neosvědčilo, docházelo k roztržitému vedení při stanovování priorit a cílů i při plnění konkrétních úkolů. Zachování součinnosti při řešení problematiky ochrany zdraví při práci mezi jednotlivými odděleními obou center nebylo nijak zastřešeno a bylo zachováno pouze díky velmi dobré neformální spolupráci přetrvávající z minulosti. Takový nekonceptní přístup k řešení problematiky byl neefektivní a dlouhodobě neudržitelný. Model s oddělenými laboratorními a ostatními činnostmi byl popřením dlouhodobě osvědčené koncepce multioborového řešení problémů, která činila Centrum pracovního lékařství SZÚ jedinečným pracovištěm v rámci státu a standardním z pohledu mezinárodního. Vzhledem k povaze úkolů řešených v SZÚ jsou činnosti „laboratorního“ charakteru v naprosté většině podkladem pro ostatní „nelaboratorní – odborné“ činnosti ať již v oblasti legislativní nebo vydávání expertizních stanovisek a rovněž jsou předpokladem, aby si odborní pracovníci pro „nelaboratorní“ činnosti udrželi výkonem praktické „laboratorní“ činnosti svou vysokou odbornou erudici. Tato organizační struktura byla platná od 1. 9. 2008 do 31. 3. 2011

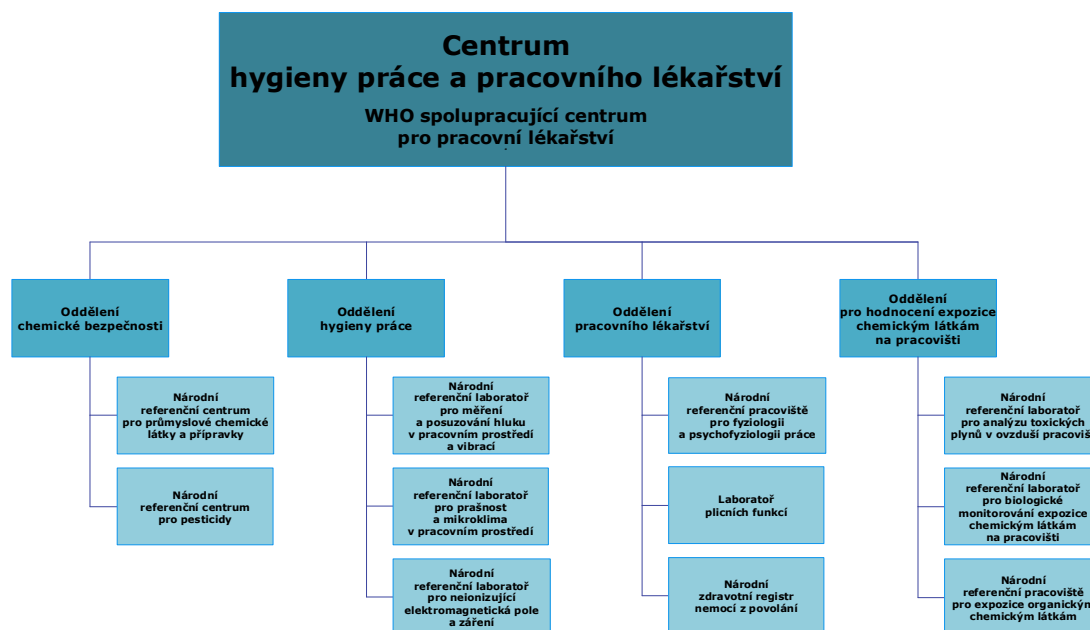
Ke dni 1. 4. 2011 došlo k opětovné reorganizaci, která se vrátila k původnímu principu organizační struktury podle převládající oblasti hodnocené problematiky. Nyní je tedy oblast ochrany a podpory zdraví na pracovišti opět soustředěna do jednoho organizačního celku – Centra hygieny práce a pracovního lékařství, což umožňuje jednotné, neroztržité vedení pro plnění požadovaných cílů, aniž by to při řešení konkrétních úkolů vylučovalo spolupráci s dalšími odborníky z jiných center SZÚ. Centrum hygieny práce a pracovního lékařství (Centrum HPPL) se tak stalo jedním ze šesti odborných center SZÚ.

Základní organizační struktura SZÚ je na obr. 1. Organizační struktura Centra HPPL je na obr. 2.

Obr. 1: Organizační struktura SZÚ platná od 1. 4. 2011

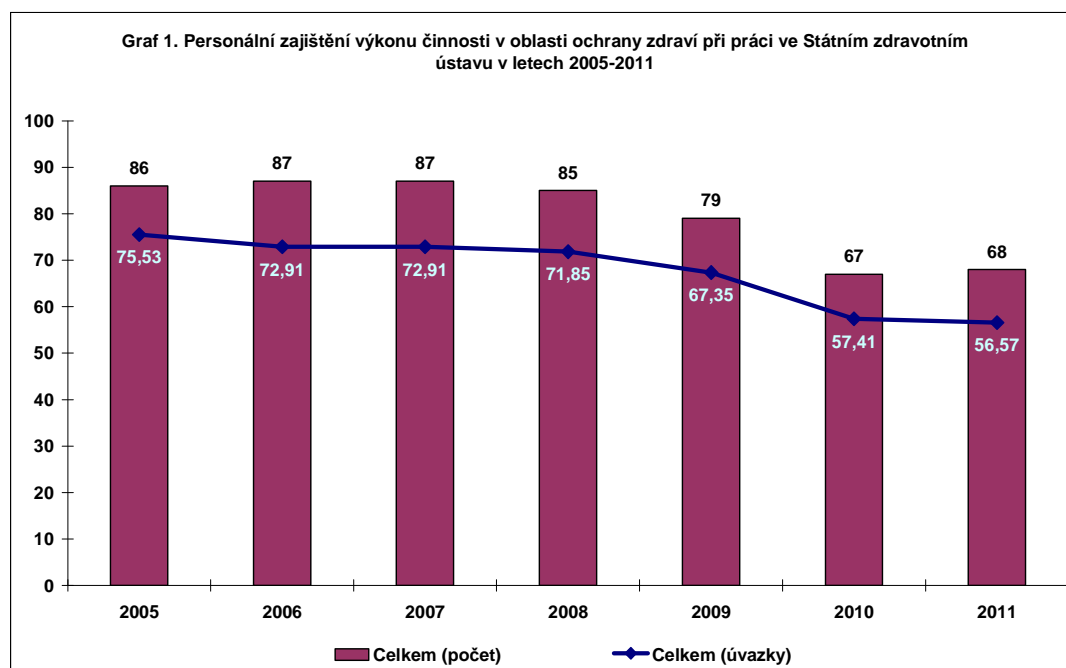


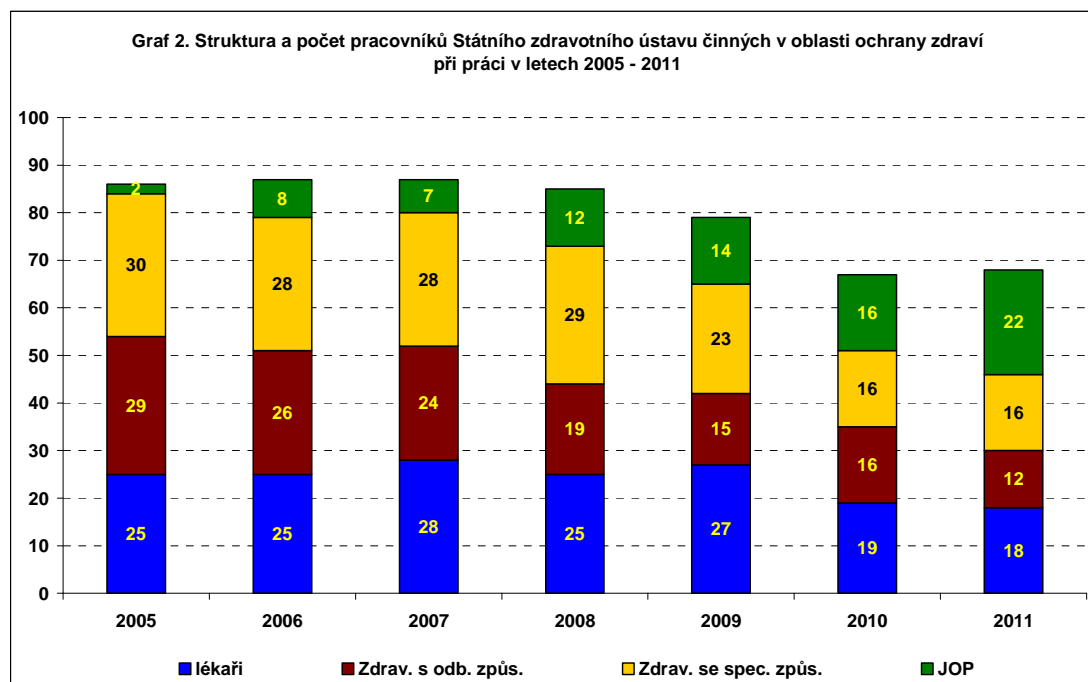
Obr. 2: Organizační struktura Centra hygieny práce a pracovního lékařství SZÚ



Personální zajištění činností v oblasti ochrany a podpory zdraví při práci v SZÚ

Vývoj počtu odborných zdravotnických pracovníků podílejících se na činnostech v oblasti ochrany zdraví při práci v SZÚ a jejich úvazků v letech 2005 – 2011 ukazuje graf 1, strukturu zdravotnických pracovníků graf 2.





Lidské zdroje pro činnosti v oblasti ochrany zdraví při práci v SZÚ tvořilo v roce 2011 celkem 68 pracovníků (56,57 úvazků), z toho 25 mužů a 43 žen, průměrný věk 52,7 let.

Do roku 2007 byly činnosti zajišťovány vcelku stabilizovaným počtem odborných pracovníků. Od roku 2008 je v gesci Centra HPPL, oddělení chemické bezpečnosti nově kompletní agenda hodnocení zdravotních rizik přípravků na ochranu rostlin (pesticidů). Přestože v důsledku převzetí této agendy bylo postupně přijato 14 nových pracovníků vyčleněných pro tuto činnost, došlo v rámci reorganizace SZÚ v roce 2008 k prvnímu faktickému snížení celkového počtu pracovníků činných v oblasti ochrany zdraví při práci a tento trend pokračoval i v dalších letech, včetně roku 2011.

Personální zajištění pro plnění úkolů v oblasti ochrany zdraví při práci v SZÚ je v současnosti již kriticky nedostatečné. Vezmeme-li navíc v úvahu, že podstatná část aktivit zajišťovaná oddělením chemické bezpečnosti HPPL nesouvisí bezprostředně s pracovním prostředím, zbývá na tradiční agendu v oblasti ochrany zdraví při práci fakticky mnohem méně lidí než kdykoliv v minulosti. Personálně poddimenzovanými je oblast fyziologie a psychologie práce, zejména narůstající problematika lokální svalové zátěže a přetěžování, problematika psychické zátěže pracovníků, nemocí souvisejících s prací a nemocí z povolání, podpory zdraví při práci. Chybí nástupci pro hodnocení fyzikálních faktorů práce, zcela chybí mladší pracovníci, kteří by se věnovali hodnocení zdravotních rizik z nových technologií (např. při expozici nanomateriálům), atd. Výrazně narůstá objem zpracovávané agendy v oblasti hodnocení zdravotních rizik přípravků na ochranu rostlin (pesticidů) a biocidních přípravků. Od června 2011 je vyžadováno hodnocení i v anglickém jazyce. To vede k dalším nárokům na odbornou úroveň pracovníků. Často je vznesen požadavek na urychlené zpracování úkolů s doslova šibeničnými termíny. Současné udržení kvality a objemu odváděné práce je vykoupeno neúnosně vysokou pracovní zátěží většiny stávajících odborných pracovníků. Řada činností je zajišťována již jen jednotlivci, povětšinou v důchodovém věku, po jejichž odchodu dojde nevyhnutelně k zániku činnosti v požadované kvalitě a ke ztrátě „know-how“, které není komu mladšímu předat. Zastupitelnost pracovníků je naprostou iluzí. K výchově zkušeného odborníka, který bude schopen samostatně plnit závažné a vysoce odborné úkoly, je zapotřebí nejen odborného vzdělání, ale také praktických zkušeností. Podobně jako i

v jiných oborech zdravotnictví, výchova odborníka pro oblast ochrany zdraví při práci trvá několik let. Současná finanční situace neumožňuje přijímání a limituje výchovu a udržení zejména mladých perspektivních pracovníků různých odborností pro působení v oblasti ochrany zdraví při práci. Není prostor pro rozvoj, pro výchovu mladých, pro předávání zkušeností, stagnuje výzkumná činnost. Pokud současná situace potrvá i nadále, nebudou v SZÚ za několik málo let odborníci, kteří by se této problematice mohli věnovat. Tuto skutečnost by zřizovatel a hlavní uživatel služeb SZÚ, tj. Ministerstvo zdravotnictví, mělo vzít na vědomí.

2. SMLUVNÍ VZTAHY SE ZDRAVOTNÍMI POJIŠŤOVNAMI

Oddělení pracovního lékařství (OPL) Centra odborných činností má uzavřené smlouvy o poskytování a úhradě zdravotní péče pro činnosti hrazené z veřejného zdravotního pojištění se zdravotními pojišťovnami (dále také „ZP“) pro dvě odbornosti: Pro odbornost pracovní lékařství (401) jsou smlouvy uzavřeny se všemi zdravotními pojišťovnami. Smlouvu pro odbornost tuberkulóza a respirační nemoci (205) uzavřely se SZÚ Oborová ZP zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví, Zaměstnanecká pojišťovna Škoda, Revírní bratrská pokladna a ZP Metal-Aliance (nyní ZP Media).

Smlouvy se ZP jsou důležité pro poskytování komplexní závodní preventivní péče smluvním podnikům pro pracovníky na rizikových pracovištích a pro specializovaná vyšetření a konziliární péči. Činnosti pro ZP tvoří sice minoritní ale přitom velmi důležitou část činností oddělení pracovního lékařství. Výkon těchto činností zajišťuje zachování celého tradičního spektra výkonu pracovnílékařské péče a naplnění koncepce pracovního lékařství a udržuje odbornou úroveň nezbytnou k plnění úkolů pro státní správu, výzkum i další odbornou činnost.

Počet pacientů i provedených vyšetření v rámci veřejného zdravotního pojištění je plně závislý na požadavcích odesílajících lékařů nebo je dán rozhodnutím KHS. V roce 2011 bylo pro smluvní ZP vyšetřeno 168 osob a provedeno 678 zdravotních výkonů. Jednalo se o vyšetření osob v rámci poskytování závodní preventivní péče u pracovníků exponovaných rizikovým faktorům na pracovišti, u kterých jsou preventivní prohlídky hrazeny ze všeobecného zdravotního pojištění, dále o vyšetření bývalých pracovníků dříve exponovaných azbestu a dalších, kteří byli zasláni k funkčnímu vyšetření plic.

Dalších 706 pacientů bylo vyšetřeno mimo oblast veřejného zdravotního pojištění. U nich bylo provedeno celkem 2220 výkonů. Jednalo se o vyšetření v rámci poskytování závodní preventivní péče, která není hrazena ze všeobecného zdravotního pojištění a vyšetření za účelem sběru dat v rámci odborného zaměření oddělení. Z nich 253 osob bylo vyšetřeno v rámci projektu SINPHONIE (Schools Indoor Pollution and Health: Observatory Network in Europe – Znečištění vnitřního ovzduší ve školách a zdraví: síť pozorování v Evropě). Jedná se o mezinárodní studii, 2letý pilotní projekt sledování kvality ovzduší ve školách a prostorách péče o děti. Zapojeno je 25 center ve 23 zemích Evropy. Za ČR je jedno centrum, které koordinuje Centrum zdraví a životního prostředí SZÚ. Cílem studie je zhodnotit ovzduší ve školách a zpracovat doporučení pro dosažení jeho vyhovující kvality, případně jeho dalšího zlepšení. Studie SINPHONIE stojí na dvou pilířích: jednak na analýze ovzduší ve venkovním prostředí škol a ve třídách (fyzikálně-chemická měření, zjištění biologických kontaminantů) a jednak na zjišťování zdravotního stavu dětí (dotazníková šetření, zjištění absencí, objektivní klinické vyšetření a test pozornosti). Celkem na studii participuje 5 škol. Pracovníci SZÚ HPPL provádí funkční vyšetření plic. V roce 2011 byly vyšetřeny děti ze 4 škol, studie pokračuje v r. 2012, vyhodnocení výsledků bude na podzim 2012.

3. POSKYTOVÁNÍ ZÁVODNÍ PREVENTIVNÍ PÉČE

Poskytování závodní preventivní péče (dále také „pracovnělékařské péče, PLP“) zajišťuje oddělení pracovnělékařské péče. V roce 2011 byly tyto služby komplexně poskytovány 28 smluvním podnikům a SZÚ. V průběhu roku došlo k ukončení smluvního vztahu se 2 podniky, protože přes opakovanou snahu nebyla s nimi žádná komunikace. Dalším 6 podnikům jsou poskytovány v rámci pracovnělékařské péče specializovaná vyšetření na vyžádání. Oddělení pracovnělékařské péče pokračovalo i v roce 2011 ve sledování zdravotního stavu u dlouhodobě sledované kohorty osob profesionálně exponovaných azbestu. Oddělení organizovalo a provádělo následné prohlídky včetně komplexního funkčního vyšetření plic jednak samostatně, jednak ve spolupráci s Klinikou nemocí z povolání 1. LF UK a VFN, obvodními lékaři příslušných pacientů a rajónním radiologickým oddělením. V roce 2011 bylo obesláno 172 osob, k vyšetření se dostavilo pouze 52 z nich. Dalších 33 osob bylo vyšetřeno během hospitalizace na Klinice pracovního lékařství VFN Praha 2. V r. 2011, obdobně jako i v minulých letech byl počet vyšetřených výrazně nižší než počet pozvaných. Z telefonických rozhovorů je patrna klesající možnost dostavit se na následné preventivní prohlídky zejména v důsledku obtížného dojíždění na vyšetření do Prahy kvůli zhoršenému zdravotnímu stavu stárnoucích bývalých pracovníků. Naopak, na druhou stranu jsme pozorovali i aktivní zájem některých pracovníků na prohlídku přijet.

Zkušenosti a výsledky při poskytování PLP jsou využívány k plnění úkolů pro státní správu, legislativní, znaleckou, konzultační a výzkumnou činnost (i v rámci WHO spolupracujících center) a pro vzdělávání v oboru pracovní lékařství. Výsledky jsou podrobněji rozvedeny v dalších oddílech a některé jsou shrnuty v tabulce č. 4.

4. REFERENČNÍ ČINNOST

Pracovníci referenčních laboratoří průběžně vykonávali konzultační a expertní činnost pro Ministerstvo zdravotnictví, další orgány ochrany veřejného zdraví a státní správy, zdravotní ústavy, zaměstnavatele, lékaře v hygienickém terénu, lékaře poskytující závodní preventivní péči i pro odborové organizace. Těžiště referenční činnosti spočívalo především v hodnocení expozice fyzikálním a chemickým faktorům práce a pracovního prostředí a ve vypracovávání odborných stanovisek k hygienické problematice různých technologií. Počty vzorků a analýz provedených v rámci referenční činnosti jsou zahrnuty do počtů výkonů uvedených v tabulkách č. 1–5.

4.1. Národní referenční centrum pro průmyslové chemické látky a přípravky

NRC pro průmyslové chemické látky a přípravky je začleněno do oddělení chemické bezpečnosti (společně s NRC pro pesticidy). Vedoucí Národního referenčního centra (dále také „NRC“) pro průmyslové chemické látky a přípravky je od r. 2009 MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc.

NRC pro průmyslové chemické látky vypracovává posudky na látky (výjimečně) a zejména na směsi (dříve přípravky) nejen z hlediska hygieny práce, ale i celkového vlivu na zdraví (např. pro malospotřebitele) – jedná se o posouzení klasifikace a označování směsí, včetně posouzení celého textu bezpečnostních listů a štítků a příbalových letáků, popř. vypracování návrhů nových listů podle chemického zákona, resp. nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH a nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP, ve všech případech v platném znění. V roce 2011 bylo

vypracováno 23 posudků pro 51 směsí ve formě placených expertíz, 6 posudků pro MZ a 9 posudků pro ostatní orgány.

NRC pro průmyslové chemické látky shromažďuje toxikologické údaje o chemických látkách a směsích/přípravcích především pro oddělení chemické bezpečnosti, ale i pro MZ, orgány ochrany veřejného zdraví a další zájemce, jichž významně přibývá, zejména formou e-mailových dotazů. Závěry pro jednotlivé látky a jejich toxikologické charakteristiky jsou sumarizovány v současné době pro cca 2810 látek (tj. cca více než 900 stran textu). Dále jsou zpracovány přehledy o vlastnostech (akutní toxicita, dráždivost, senzibilizace apod.) cca 2000 látek. Nově jsou zpracovány podrobné rozborů nebezpečnosti a klasifikace cca 160 účinných látek přípravků na ochranu rostlin. U všech je současně uvedeno i zdůvodnění této klasifikace podle objektivně (databázově) vyhledávaných vlastností (tj. nebezpečnosti) látek, včetně údajů o akutní toxicitě, dráždivosti, senzibilizaci, karcinogenitě, mutagenitě a toxicitě pro reprodukci i o nebezpečnosti pro životní prostředí. Všechna vyjádření od roku 1992 jsou ve fulltextovém informačním databázovém systému TEXPRO, který obsahuje jednak soubory rozhodnutí a vyjádření o chemických látkách a směsích, návrhy PEL (NPK-P), návrhy bezpečnostních listů, evropské i české právní předpisy k chemickým látkám a anotace nově vydávaných ČSN.

- V roce 2011 přibylo v databázi expertíz 70 nových záznamů, celkový počet záznamů ke konci roku 2011 byl 6627.
- V databázi norem přibylo 653 nových záznamů. Tím celkový počet dosáhl čísla 22265. Recenze vybraných norem jsou pravidelně uveřejňovány v časopise Bezpečnost a hygiena práce.

4.2. Národní referenční centrum pro pesticidy

NRC pro pesticidy je začleněno do oddělení chemické bezpečnosti (společně s NRC pro průmyslové chemické látky a přípravky). Vedoucí Národního referenčního centra (dále „NRC“) pro pesticidy je od roku 2009 MUDr. Miroslava Hornychová, CSc.

Problematika hodnocení zdravotních rizik přípravků na ochranu rostlin (dále „POR“) byla i v roce 2011 jednou z hlavních priorit činností SZÚ v oblasti ochrany zdraví při práci.

Hlavní činností NRC je hodnocení POR včetně jeho použití z hlediska ochrany zdraví, vypracování odborného posudku k hodnocení zdravotního rizika pro žadatele o povolení a ve stejném počtu jsou zpracovávány i toxikologické posudky o jednotlivých POR za Ministerstvo zdravotnictví.

NRC v roce 2011 vypracovalo celkem 170 posudků jako placených expertíz v hodnotě 9,4 milionu Kč. Každá expertíza se skládala z minimálně 4 dílčích částí (toxikologie, expozice, rezidua, etikety/příbalového letáku) a z celkového závěrečného toxikologického posudku. Počet dílčích posudků k jednomu přípravku je závislý na počtu účinných látek v něm obsažených.

Od 14. 6. 2011 se začalo s hodnocením podle přímo použitelných předpisů EU provádět se podle zonálního uspořádání. Paralelně tak běží hodnocení podle starých a nových právních předpisů. Podle nové legislativy jsou termíny pro vyřízení žádostí velmi zkráceny např. na zonální vzájemné uznání má SZÚ pouze 30 dní (dříve 6 měsíců).

NRC se na připomínkování řady dokumentů, návodů jak na národní úrovni pro MZ, MZe tak i na evropské úrovni.

V rámci hodnocení reziduí pesticidů jsou odborní pracovníci NRC zapojeni do pracovních skupin na úrovni ES i v rámci mezirezortních pracovních skupin v ČR.

- Pracovní skupina Rady EU, tzv. Stálý výbor pro potravinový řetězec a zdraví zvířat (SCoFCAH), sekce pro prostředky pro ochranu rostlin – rezidua pesticidů. V roce 2011 jednání proběhla 5x. Na jednáních této skupiny se schvalují novelizace příloh nařízení (ES) č. 396/2005 ohledně maximálních limitů reziduí jednotlivých látek. Na základě výsledků monitoringu a záchytů ze Systému rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF) se aktualizuje návrh nařízení komise ke koordinovanému víceletému kontrolnímu programu Společenství pro následující roky. Projednávají se nové doporučující dokumenty pro hodnocení a nové způsoby a přístupy k hodnocení reziduí pesticidů. Například kumulativní hodnocení pesticidů, které by mělo nahradit dosavadní hodnocení každé látky zvlášť.
- Pracovníci NRC podílející se na hodnocení reziduí v pesticidech vypracovávají také PROFile (Pesticide Residues Overview File) a hodnotící zprávy podle článku 12.1 nařízení (ES) č. 396/2005 jednotlivým účinným látkám. Skupina pro hodnocení reziduí v pesticidech na vyžádání poskytuje hodnotícím členským státům údaje (ve spolupráci se Státní rostlinolékařskou správou) o registrovaných použitých jednotlivých účinných látkách v České republice a nedůvěrné informace o podkladech použitých pro tyto registrace. V roce 2011 bylo odesláno, více než 45 zpracovaných odpovědí na dotazy členských států.
- Meziřesortní pracovní skupina pro rezidua pesticidů, která působí při odboru ochrany a podpory veřejného zdraví Ministerstva zdravotnictví. Hlavním úkolem skupiny je kontrola plnění povinností stanovených nařízením (ES) č. 396/2005 a předkládání doporučení k jejich praktické realizaci včetně přípravy a projednání ročních zpráv o výsledcích úředních kontrol v oblasti reziduí pesticidů a návrhy a aktualizace víceletého kontrolního plánu pro kontrolu reziduí pesticidů. Na základě těchto jednání meziřesortní skupina vypracovala Víceletý kontrolní plán pro rezidua pesticidů 2011-2013 za Českou republiku, který byl odeslán Evropské komisi a má být rovněž přístupný veřejnosti na webových stránkách zúčastněných institucí.
- Pracovníci se podíleli na práci pracovní skupiny zřízené při Ministerstvu zemědělství pro přípravu implementace směrnice 2009/128/ES o udržitelném používání pesticidů. V rámci této činnosti spolupracovali na přípravě Národního akčního plánu k zajištění udržitelného používání pesticidů v ČR - k "oblasti zdraví" spolu s MZe, MZ a dalšími subjekty.

Mezi další úkoly oddělení chemické bezpečnosti patří hodnocení zdravotního rizika biocidních látek a přípravků. Hodnocení zahrnuje u účinných látek i u přípravků posouzení účinků na zdraví, výpočty expozice, hodnocení fyzikálně-chemických vlastností, analytických metod, účinnosti, návrh klasifikace a osobních ochranných pracovních prostředků. V roce 2011 byly největšími aktivitami:

- Obhajoba pozic ČR týkající se hodnocení expozice biocidním přípravkům na setkání expertní skupiny pro expozici (HEEG) v Paříži.
- Vypořádání připomínek ostatních států k návrhu konečné verze závěrečné zprávy příslušného orgánu k HCN pro všechny 3 typy použití včetně vypracování hodnotící zprávy (RAR).

- Na základě pověření odborným mítinkem byl vypracován dokument k určení použití přípravku v rámci PT06, které by z hlediska lidského zdraví pokrývalo všechna ostatní použití.
- Dokončení návrhu první verze zprávy s hodnocením dokumentace předkládané k účinné látce Pythium oligandrum.
- Hodnocení dokumentace předložené v rámci jejich žádosti o první povolení (1) a povolení na základě vzájemného uznání (9) biocidních přípravků.

Pracovníci OCHB se podíleli na připomínkování národních i evropských předpisů, ve kterých je řešena problematika chemických látek a ochrany zdraví při práci a zúčastňovali se vypořádávání připomínkových řízení (chemický zákon, zákon o biocidních přípravcích, zákon o rostlinolékařské péči a prováděcí vyhlášky k nim). Podílejí i na tvorbě evropského nařízení k uvádění biocidních přípravků na trh a pravidelně připomínkují směrnice o zařazení a rozhodnutí o nezařazení biocidních účinných látek do přílohy I směrnice 98/8/ES. Připravili návrhy nebo připomínkovali návrhy z jiných resortů novel řady právních předpisů, které je nutné změnit v souvislosti se vstupem v platnost nařízení (ES) č. 1272/2008. Mimořádné úsilí bylo věnováno návrhu novely nařízení vlády č. 454/2009 a návrhu prováděcí vyhlášky kterou se stanoví organizace, obsah a rozsah pracovnělékařských služeb.

Pracovníci OCHB se podíleli na připomínkování metodických materiálů OECD, dokumentů WHO a ECHA – v roce 2011 to byly čtyři rozsáhlé dokumenty.

- Zpracování nové osnovy bezpečnostního listu k směsím pro potřeby expertizní činnosti, které vyplývají z nařízení (EU) č. 453/2010, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH), a to tak aby odpovídala i nařízení (ES) č. 1272/2008 v platném znění.

V roce 2011 OCHB pořádalo konzultační den pro pracovníky KHS, ZÚ a další zájemce, pro velký zájem opakovala na jaře a na podzim kurzy k nové klasifikaci a označování chemických látek a směsí pro zájemce z firem.

Množství konzultací (telefonicky, emailem i osobně) bylo poskytnuto dovozcům/výrobcům/distributorům chemických látek a přípravků/ resp. směsí.

4.3. Národní referenční laboratoř pro analýzu toxických plynů v ovzduší na pracovištích

NRL se orientovala hlavně na problematiku nově zřizovaných pracovišť a prostor. Vypracovala odborná stanoviska k hygienické problematice na základě měření a hodnocení koncentrace chemických látek v daném pracovním prostředí.

V rámci tohoto zaměření byla ve spolupráci s NRL pro biologické monitorování expozice chemickým látkám v pracovním prostředí posuzována expozice cyklohexanonu a 2-propanolu na pracovišti při kompletaci žárovek pro automobilový průmysl. Na základě předem sestaveného závazného provozního řádu byl změřen také pracovní koridor nově zřízeného pracoviště určeného k postřiku desek plošných spojů směsným lakem s obsahem toluenu.

NRL poskytuje konzultace k problematice chemické zátěže interiérů parami rtuti. Měřila a posuzovala technický prostor, kde se v minulosti nacházela kapalná rtuť a kde se dnes uvažuje o rekonstrukci na obytné prostory. Bylo doporučeno použít při úpravě takové postupy,

kteří povedou k minimálnímu uvolnění tuhých částic do vzduchu (izolace stavebních hmot, minimální mechanická destrukce s použitím respirátorů).

NRL, akreditována ČIA pro stanovení ethylenoxidu, provedla kontrolní měření expozicím ethylenoxidu v sledovaných sterilizovných zdravotnického materiálu a připravuje další měření v těchto prostorách po stavebních úpravách.

NRL pokračovala v měření expozice inhalačnímu anestetiku isofluranu na operačních sálech. Odborná veřejnost byla o získaných poznatcích informována na kongresu PL.

NRL poskytuje konzultační a referenční činnost pro pracovníky zdravotních ústavů a orgánů ochrany veřejného zdraví a účastnila se na žádost hlavního hygienika vypracování Vyjádření SZÚ k emisi par organických chemických látek při svícení úspornými zářivkami v bytech. Dále NRL poskytla podklady pro písemné stanovisko k bezpečnostnímu zařízení OxyReduct.

4.4. Národní referenční laboratoř pro biologické monitorování expozice chemickým látkám v pracovním prostředí

Vedoucím NRL byl v roce 2011 jmenován RNDr. Jaroslav Mráz, CSc.

Mezi hlavní činnosti NRL v roce 2011 patřila příprava a validace nových analytických postupů pro biologické expoziční testy (dále také „BET“), zejména pro ukazatele expozice chemickým látkám uvedené ve vyhlášce č. 432/2003 Sb. Pozornost byla věnována stanovením, která nejsou jinde v ČR běžně prováděna. Např. byl zaveden a validován nový postup pro stanovení kyselin alkoxyoctových (methoxy-, ethoxy- a butoxyoctové) v moči osob exponovaných příslušným alkoxyethanolům. Postup využívá derivatizace alkoxyoctových kyselin ethanolem, prekoncentrace příslušných esterů technikou head space – SPME a následné stanovení metodou GC/MS. Dále byla zavedena metoda pro stanovení 2-hydroxyethylvalinového aduktu v globulinu jako biomarkeru chronické expozice ethylenoxidu. Metoda byla využita jednak pro posouzení hygienické situace na konkrétním pracovišti, jednak pro výzkumné účely – hodnocení korelace s ukazateli genotoxického poškození.

Méně obvyklé BET zahrnovaly biologické monitorování expozice cyklohexanonu a trichlorethylenu. Součástí expertizní činnosti bylo dále provádění stanovení např. kreatininu v moči nebo některých škodlivin přímo v pracovním ovzduší (např. diisokyanáty).

NRL se podílela na projektu EC DEMOCOPHES (Human biomonitoring): a) byla zavedena metodika pro stanovení kotininu v moči, b) byla úspěšně absolvována mezilaboratorní kontrola kvality okružních vzorků pro stanovení kotininu a kreatininu, c) byly analyzovány vzorky moče probandů (120 osob v r. 2011, studie pokračuje).

V rámci validace analytických metod se NRL podílela referenčními analýzami na systému kontroly kvality okružních vzorků pro biologické monitorování (IP 47 a 48), pořádaném univerzitou v Erlangenu (German External Quality Assessment Scheme). Byly úspěšně provedeny referenční analýzy na monitorování profesionální expozice N,N-dimethylformamidu (stanovován N-methylformamid v moči), toluenu (kyselina hippurová), xylenů (kyseliny methylhippurové), styrenu (kyselina mandlová a fenylglyoxylová), benzenu (kyselina mukonová), sirouhlíku (kyselina 2-thiothiazolidin-4-karboxylová), alkoxyethanolům (kyseliny butoxy-, ethoxy- a methoxy octové), 4,4'-methylendifenylidiaminu (4,4'-MDA) a 4,4'-methylendifenylidiisokyanátu (4,4'-MDI) (stanoven 4,4'-MDA).

Pracovníci NRL dále prováděli řadu chemických analýz pro Oddělení toxikologie in vitro a Oddělení laboratoří biomedicíny, např. stanovení UV filtrů v opalovacích krémech nebo měření průniku složek kosmetických přípravků pokožkou. Měření byla prováděna v rámci

expertizní činnosti a též cíleného státního zdravotního dozoru v oblasti kosmetických prostředků určených ke slunění.

Pro MZ ČR byly připraveny materiály: a) Vyjádření k využitelnosti biologického monitorování při hodnocení profesionální expozice inhalačním anestetikům na operačních sálech, b) Návrh na aktualizaci přílohy č. 2 Limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů, jako součást Vyhlášky č. 432/2003 Sb. Pro komisi PEL SZÚ byly zpracovány podklady pro úpravu biologických limitů alkoxyoctových kyselin jako biomarkerů expozice glykoletherům v pracovním prostředí.

Metodická činnost spočívala v poskytování konzultací pro pracovníky MZ, KHS, ZÚ a dalších organizací, a to nejen v oblasti biologického monitorování, ale i obecného hodnocení expozice chemickým škodlivinám. NRL pořádala konzultační den a podílela se na organizaci Kongresu pracovního lékařství 2011. Pracovníci přednesli řadu přednášek na kurzech, seminářích a sympoziích. NRL byla v roce 2010 držitelem akreditace ČIA pro 7 zkoušek.

Výsledky jsou zahrnuty v tab. 2 a 5.

4.5. Národní referenční pracoviště pro expozice organickým chemickým látkám

V roce 2011 poskytovalo NRP konzultace na dotazy telefonické, písemné i osobní, týkající se zejména odhadu toxicity výpočtem nebo z výsledků alternativních metod testování. Jeho práce se soustředila zejména na specifické využití výpočtových metod pro odhad nebezpečnosti a následně při odhadu rizik výpočtem pomocí komerčních a validovaných počítačových programů, zvláště programu HAZARDEXPERT SYSTEM. NRP spolupracuje s NRC pro průmyslové chemické látky a přípravky, a je zapojeno do činnosti skupiny expertů pro validaci modelů QSAR pro legislativní využití při OECD a JRC EC.

4.6. Národní referenční laboratoř pro hluk v pracovním prostředí a vibrace

Činnost NRL byla v roce 2011 zaměřena na přípravu:

- Nového nařízení vlády č. 272/2011 Sb., které vstoupilo v platnost od 1.11.2011.
- Metodického návodu pro měření a posuzování hluku v pracovním prostředí a vibrací.
- Metodického pokynu ke stanovení postupu při kategorizaci práce spojené s expozicí vibracím.
- Organizování mezilaboratorních porovnávacích zkoušek pro měření hluku v pracovním prostředí a vibrací.
- V rámci cíleného SZD, pokyn HH ČR č.j. 60859/2010/OVZ, byla vyvinuta původní metodika a proběhlo vyšetření vibrací u šesti typů kousátek určených pro děti ve věku 0 až 3 roky.

Na konzultačním dnu SZÚ a v kurzech NCONZO a IPVZ byla odborná veřejnost seznámena s novými metodami posuzování hluku a vibrací a s požadavky na přístrojové vybavení v oblasti měření hluku a vibrací. NRL zajišťovala metodickou a konzultační činnost pro potřeby MZ a pro pracovníky orgánů ochrany veřejného zdraví. Laboratoř je zapojena do

procesu autorizace podle zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, na úrovni metodické, konzultační a auditorské činnosti. V roce 2011 byl zajištěn 1 audit laboratoře u žadatele o autorizaci. Ve zkušebně vibrací SZÚ byly průběžně organizovány mezilaboratorní porovnávací zkoušky pro laboratoře autorizované či akreditované k měření hluku a vibrací přenášených na člověka. V roce 2011 se zkoušek zúčastnilo 14 laboratoří.

Výsledky jsou zahrnuty v tab. 1 a 4.

4.7. Národní referenční laboratoř pro prašnost a mikroklima v pracovním prostředí

Byla provedena rozsáhlá měření a hodnocení mikroklimatu, prašnosti, vzduchotechnických parametrů, osvětlení, CO₂, měření a hodnocení tepelné a chladové zátěže a posouzení účinnosti větrání na pracovištích i v pobytových prostorách, dále hodnocení skupin výrobků pro úpravu vnitřního prostředí budov. Speciální činností laboratoře byla měření ve zdravotnických zařízeních i výrobních provozech s definovanou třídou čistoty ovzduší, stanovení tříd čistoty na těchto pracovištích spolu s ověřením funkce klimatizačních zařízení.

Z pověření Ministerstva dopravy (dále také „MD“) byly prováděny zkoušky drážních vozidel. Pro Drážní úřad MD byla provedena měření mikroklimatu, osvětlení, prašnosti, koncentrací CO a CO₂ v ovzduší a hodnoceny vybrané ergonomické parametry v lokomotivách a speciálních drážních vozidlech Českých drah. Tato měření se provádějí převážně na zkušebním okruhu v Cerhenicích, který je jediný svého druhu ve střední Evropě a přístup na něj je možný pouze z pověření Drážního úřadu MDČR, které bylo pracovníkům SZÚ uděleno, nebo v prostorách ŠKODA Transportation a.s., Plzeň.

NRL spolupracovala s orgány ochrany veřejného zdraví v oblasti metodické, konzultační, přednáškové a publikační. Byly připravovány legislativní podklady pro MZ, především pro novelizaci nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Pracovníci laboratoře se pravidelně aktivně zúčastňují pre i postgraduálních vzdělávacích akcí pořádaných NCONZO Brno, IPVZ Praha, konzultačních dnů SZÚ a KHS a jsou zapojeni do procesu autorizace podle zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, na úrovni metodické, konzultační a auditorské činnosti. V roce 2011 bylo zjištěno 5 auditů zkušebních laboratoří u žadatelů o autorizaci.

Výsledky jsou zahrnuty v tab. 1 a 4.

4.8. Národní referenční laboratoř pro neionizující elektromagnetická pole a záření

V roce 2011 provedla NRL v rámci komunálního a pracovního prostředí řadu měření, výpočtů a hodnocení expozice. V oblasti nízkých frekvencí se jednalo především o hodnocení expozice u elektrického sváření. V oblasti vysokých frekvencí se pak převážná část hodnocení expozice týkala základnových stanic pro mobilní komunikaci. V roce 2011 provedla NRL i řadu výpočetního hodnocení expoziční situace v okolí intenzivních optických zdrojů. Bylo provedeno každoroční měření pro potřeby České informační agentury životního prostředí CENIA.

Pracovníci NRL se v roce 2011 aktivně zúčastňovali pre i postgraduálních vzdělávacích akcí, konzultačních dnů a 30. Kongresu pracovního lékařství.

V roce 2011 se Ing. Jelínek aktivně účastnil (jako expert za ČR) 8 jednání pracovní skupiny pro sociální otázky pořádaných Radou Evropy v Bruselu. Tématem jednání byla připravovaná Směrnice na ochranu zdraví zaměstnanců před neionizujícím zářením, která má nahradit současnou směrnici 2004/40/EC.

NRL se v rámci připomínkového řízení vyjadřovala k 10 normám typu ČSN. Průběžně byly vyřizovány dotazy na možnost škodlivého působení zdrojů neionizujícího záření v komunálním prostředí, zejména mobilních telefonů, vysílačů základnových stanic, dotazy na pracovní podmínky v blízkosti zdrojů neionizujícího záření a na bezpečnost záření (UV a elektromagnetického pole) při používání úsporných žárovek aj. Výsledky jsou zahrnuty v tab. 1 a 4.

4.9. Národní referenční pracoviště pro fyziologii a psychofyziologii práce

V agendě Národního referenčního pracoviště pro fyziologii a psychologii práce („NRPFPP“) dominovala i v roce 2011 konzultační, posudková a vzdělávací činnost, provádění specializovaných fyziologických, psychologických a ergonomických měření a hodnocení, vypracovávání posudků a posuzování pracovišť za účelem kategorizace práce, realizace opatření k ochraně zdraví pracovníků a také za účelem ověření podmínek vzniku onemocnění při posuzování nemocí z povolání z přetěžování. NRPFPP se dále věnovalo realizacím ergonomických studií pomocí ergonomických checklistů a ergonomického softwaru JACK při hodnocení ergonomických rizik vedoucích k poškození pohybového aparátu a to zejména v souvislosti s připravovanou novelou Seznamu nemocí z povolání. NRPFPP se podílelo na sjednocení metodických postupů v rámci posuzování nemocí z povolání, podílela se na přípravě novely legislativy v oblasti ochrany veřejného zdraví a dlouhodobě spolupracuje na autorizaci v oblastech fyziologie práce, psychologie práce a ergonomie. Pracoviště rovněž v roce 2011 připravilo odborné podklady pro sjednocení hygienických kritérií pro přiznávání některých nemocí z povolání (syndrom karpálního tunelu, syndrom kubitálního tunelu). NRPFPP provádí dále paralelní srovnávací fyziologická měření s autorizovanými laboratořemi, které slouží jako podklad pro vydávání autorizačních osvědčení. Pro MZ a krajské úřady vypracovává znalecké posudky v rámci odvolacích řízení při posuzování nemocí z povolání.

V roce 2011 se počet požadavků na měření a hodnocení lokální svalové zátěže při posuzování nemocí z povolání z přetěžování (odvolací řízení, znalecké posudky, konzultace a jednání k šetřeným případům, ověřování správnosti měření a správné interpretace výsledků v protokolech z měření apod.) a k ověření kategorizace prací držel na úrovni roku 2010. Měření v rámci ověření podmínek vzniku nemocí z povolání byla provedena zejména pro Středočeský kraj, Prahu a Jihočeský kraj. Velký objem práce činila konzultační činnost v rámci řešení komplikovaných případů, případů s celorepublikovou působností a případů odvolání.

Pracovníci NRPFPP dále realizovali studii pro posouzení pracovní zátěže a ergonomie vytipovaných pracovišť České pošty a operačních středisek Českých drah. Cílem těchto studií bylo ergonomické posouzení stávajících pracovišť a vypracování návrhů na celkové zlepšení ergonomie a realizaci dalších opatření v oblasti ochrany zdraví pracovníků. Řešena byla problematika sjednocení postupu při kategorizace prací na některých typech prací dle požadavků z hygienického terénu (např. některé profese ve stavebnictví, některá montážní pracoviště v automobilovém průmyslu, poštovní doručovatelky apod.)

V oblasti psychologie práce byly dále poskytovány individuální a skupinové konzultace pro pracovníky ve školství, pro pracovníky na operátorských pracovištích Českých drah aj.) NRPFPP se podíleli na budování celoživotního poradenského systému v Národním poradenském fóru, které zahrnuje oblast pracovního poradenství a spolupracuje i na mezinárodní úrovni.

Výsledky jsou shrnuty v tab. 4 a 5.

5. MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU OBYVATELSTVA

V rámci Monitoringu zdravotního stavu obyvatelstva je v gesci Centra hygieny práce a pracovního lékařství subsystém VII: „Zdravotní rizika pracovních podmínek a jejich důsledky“. Centrum HPPL se podílí na činnosti tří informačních systémů: Expozice rizikovým faktorům práce je monitorována v Registru kategorizace prací („KaPr“) a v Registru osob profesionálně exponovaných chemickým karcinogenům („REGEX“). Některé zdravotní dopady těchto expozičních měření výskytem nemocí z povolání, resp. ohrožení nemocí z povolání, jsou sledovány v Národním registru nemocí z povolání. Některé výstupy z těchto informačních systémů byly prezentovány na 30. Kongresu pracovního lékařství s mezinárodní účastí, který se konal 13. – 14. 10. 2011 v Praze, a na 16. Konferenci monitoringu, která se konala 4. - 5. 10. 2011 v Milovech, kde byl problematice zdravotních rizik práce a pracovních podmínek a jejich důsledků věnován samostatný blok přednášek.

5.1. Informační systém kategorizace prací (KaPr)

MUDr. J. Šamánek je členem Rady tohoto Registru. Z tohoto titulu se podílel na dalším zdokonalování Informačního systému KaPr, zejména v oblasti týkající se chemických látek. V souvislosti s kategorizací bylo poskytnuto 5 konzultací z nichž nejzajímavější a nejnáročnější byl požadavek na informaci o rizikových pracích ve Škodě Auto. Průběžně byl aktualizován a doplňován číselník chemických látek o nové hodnoty PEL a o NPK-P doporučené Komisí pro stanovení hodnot přípustných expozičních limitů a nejvyšších přípustných koncentrací v pracovním prostředí, která je zřízena v SZÚ. Byla zpracována Souhrnná zpráva o výsledcích této části Monitoringu za rok 2011.

5.2. Registr profesionálních expozičních chemickým karcinogenům (REGEX)

V r. 2011 jsme se soustředili na analýzu dat shromážděných za celou dobu existence projektu. Po důkladné kontrole kvality dat byla sestavena databáze 9 194 osob profesionálně exponovaných karcinogenům. Po vzájemné dohodě ředitelů SZÚ a ÚZIS byla databáze exponovaných osob postoupena na ÚZIS k doplnění dat o incidenci zhoubných novotvarů a příčinných úmrtí. Od r. 1973 do r. 2011 se v kohortě vyskytlo celkem 394 zhoubných novotvarů a zemřelo 280. Tato data byla použita k epidemiologickým analýzám, které jsou konzistentní s předcházejícími výsledky. Podrobná kontrola kvality dat, poskytnutých ÚZIS však ukázala, že ÚZIS neidentifikoval všechny případy zhoubných novotvarů. V nově získané databázi aparentně chybí řada případů, vykazovaných ÚZIS v minulosti. Proto byly epidemiologické a pracovnělékařské analýzy pozastaveny do doby, než se podaří doplnit chybějící data.

5.3. Národní registr nemocí z povolání

Národní registr nemocí z povolání je součástí Národního zdravotnického informačního systému (NZIS). SZÚ/CHPPL je zpracovatelem tohoto registru. MUDr. Fenclová je předsedkyní Rady Registru, doc. Urban je členem Rady.

Podle předběžných údajů, které jsou k dispozici v době sestavení této zprávy, bylo v roce 2011 do Registru ohlášeno celkem 1 266 případů profesionálních onemocnění, z toho 1 209 případů nemocí z povolání a 57 případů ohrožení nemocí z povolání. Ženy tvořily 41 % celkového počtu případů. Nejvíce onemocnění bylo způsobeno fyzikálními faktory práce

(54 %). Nejvíce případů vzniklo na území moravskoslezského kraje (27 %). Při práci kategorizované jako riziková (kategorie 2R, 3 nebo 4) vzniklo 60 % z těch případů, u kterých je údaj o kategorii práce k dispozici. Plných 40 % případů vzniklo při práci, která byla kategorizována jako neriziková (kategorie 1 nebo 2).

V roce 2011 bylo zpracováno celkem 27 analýz dat z Národního registru nemocí z povolání, které si vyžádali především lékaři pracovního lékařství, pracovníci KHS a MZ.

V roce 2011 byly zahájeny přípravné práce k převedení Registru nemocí z povolání na jednotnou technologickou platformu eREG.

Registr nemocí z povolání je zapojen do mezinárodního konsorcia projektu COST Action IS1002 „Modernet – network for development of new techniques for discovering trends in occupational and work-related diseases and tracing new and emerging risks“. Doc. Urban a MUDr. Bittner jsou členy Management Committee tohoto projektu.

6. VÝZKUMNÁ ČINNOST

Výzkumná činnost je základním předpokladem pro kompetentní plnění dalších odborných úkolů SZÚ v oblasti pracovního lékařství. V souladu s posláním SZÚ jsou témata výzkumných projektů zaměřena na identifikaci faktorů ohrožujících lidské zdraví při expozici z pracovního či životního prostředí, na hodnocení závažnosti expozice těmto faktorům, na studium jejich biologických účinků, na identifikaci nejohroženějších populačních skupin a na zkoumání příčin interindividuální variability odezvy organismu na různá agens. Výsledky tohoto výzkumu jsou využívány k aktualizaci vědeckých podkladů a metod pro kvantitativní hodnocení zdravotních rizik spojených s profesionální či environmentální expozicí, slouží jako podklad při přípravě a novelizaci legislativy, zavádění nových poznatků do běžné praxe i pro vzdělávání ostatních odborných pracovníků činných v oblasti ochrany zdraví při práci.

6.1. Grantové projekty

V roce 2011 řešili pracovníci HPPL SZÚ v oblasti pracovního lékařství celkem 11 grantových projektů, z toho 7 podporovaných agenturami tuzemskými (IGA MZ 3 projektů, GA MŠMT 2 projekty, GA AV ČR 1 projekt, GA ČR 1 projekt) a 4 mezinárodní projekty podporované Evropskou komisí.

Odborní pracovníci HPPL participují i na analýze a zpracování výsledků a přípravě projektů výzkumu patofyziologických mechanismů karcinogeneze, byť nejsou přímo řešiteli těchto projektů. V roce 2011 to byla účast na 7 projektech řešitelů z jiných odborných center SZÚ a na dalších projektech řešených v jiných institucích (AV ČR, 1. LF).

Anotace jednotlivých projektů jsou uvedeny v příloze č. 2.

6.2. Institucionální výzkum

V rámci institucionálního výzkumu jsou řešeny dva projekty, jimiž je SZÚ zapojen do Globálního akčního plánu globální sítě WHO spolupracujících center pro pracovní lékařství:

- **Lung Function Reduction Associated with Different Levels of Occupational Exposure to Asbestos Particles**

Cílem studie je sledování a odhad vývoje postižení plicních funkcí v závislosti na míře expozice. Data od 325 osob, které byly nakonec do sledování zařazeny, jsou postupně

zpracovávána. V roce 2011 odešel do starobního důchodu jeden z klíčových pracovníků, který tuto problematiku zpracovával, bez náhrady.

- **Czech National Occupational Health Profile. Indicators of Exposure and of Health Outcomes**

V rámci tohoto projektu je monitorována na jedné straně expozice osob různým rizikovým faktorům práce (informační systém KaPr) a chemickým karcinogenům (systém REGEX), na druhé straně pak zdravotní důsledky této expozice, měřeno výskytem nemocí z povolání, resp. ohrožení nemocí z povolání (Národní zdravotní registr nemocí z povolání). Některé výsledky z roku 2011 jsou uvedeny v oddílu Monitoring – Národní registr nemocí z povolání.

7. AKTIVITY V OBLASTI PODPORY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

V roce 2011 pokračovala dalším ročníkem (již sedmým v pořadí) soutěž Podnik podporující zdraví určená českým podnikům, které nad rámec zákonných povinností provádějí programy podpory zdraví na svých pracovištích. Souhrnný počet zaměstnanců účastnících se aktivit podpory zdraví v ČR vzrostl v tomto roce na 54 339 pracovníků s předpokladem druhotného ovlivnění jejich rodinných příslušníků ve zdravém životním a pracovním stylu. V roce 2011 se soutěže zúčastnilo celkem 14 podniků, z toho 11 podniků bylo v kategorii „velké“ (s počtem zaměstnanců větším než 250 osob) a 3 podniky patřily mezi střední (50-250 zaměstnanců). Sedm podniků získalo titul již potřetí (certifikát je udělován vždy na 3 roky). Slavnostní udílení cen proběhlo tradičně ve spolupráci s MZ, MPSV a VÚBP v Kaiserštejnském paláci dne 18. října 2011.

Závěrečná konference podniků – nositelů dobré praxe v evropské kampani „Duševní zdraví a pohoda na pracovišti“ (kampaň organizována Evropskou sítí podpory zdraví na pracovišti, v ČR je kontaktní centrum sítě a organizace kampaní v SZÚ) proběhla 2. - 3. 3. 2011 v Berlíně, nejlepší český podnik F.X.Meiller Slaný zde prezentoval své úspěšné postupy.

V roce 2011 byla zahájena příprava evropského projektu Psychosociální rizika na pracovišti ve spolupráci s evropským výborem vedoucích inspektorů práce (SLIC), jeho českým reprezentantem a MZ ČR. Byla připravena metodika a nástroje měření v této oblasti, v roce 2012 sledování pracovišť proběhne v sektorech zdravotnictví a sociální služby a hotely a restaurace (HORECA). Šetření bude prováděno společně inspektory práce a hygieniky práce, výsledky budou zpracovány v SZÚ.

8. ČINNOSTI V OBLASTI LEGISLATIVNÍ

Pracovníci SZÚ činní v ochraně zdraví při práci se podíleli na tvorbě podkladů a připomínkování celé řady právních předpisů:

- připomínkování chystaného nařízení EU k uvádění biocidních přípravků na trh, které je projednáváno pracovní skupinou pro Životní prostředí při Evropské radě
- připomínkování pozic ČR týkajících se návrhů směrnic EU o zařazení a rozhodnutí o nezařazení biocidních účinných látek do přílohy I směrnice 98/8/ES
- tvorba novely zákona č. 120/2002 Sb., o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh, a jeho prováděcích předpisů a připravují velkou novelu.

- podklady a připomínky k návrhu novely zákona č. **258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví;
- legislativní podklady pro MZ pro návrh novely nařízení vlády č. **361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci;
- návrh na aktualizaci přílohy č. 2 „Limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů k vyhlášce č. 432/2003 Sb.
- připomínkování návrhu nové vyhlášky o náležitostech poskytování informací o některých nebezpečných chemických směsích a detergentech, formě jejich elektronické podoby a datovém rozhraní (*nahradí zrušenou vyhlášku č. 265/2010 Sb.*);
- připomínkování nového zákona, který vyšel jako zákon č. **350/2011 Sb.**, o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon);
- připomínkování nové vyhlášky, které vyšla jako vyhláška č. **402/2011 Sb.**, o hodnocení nebezpečných vlastností chemických látek a chemických směsí a balení a označování nebezpečných chemických látek;
- návrh novely vyhlášky č. **432/2003 Sb.**, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. (Z nutnosti změnit definice klasifikace látek tak, aby odpovídaly vyhlášce č. 402/2011 Sb. i nařízení (ES) č. 1272/2008.) a aktualizaci přílohy č. 2 Limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů;
- návrh novely vyhlášky č. **288/2003 Sb.**, kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání. (Z nutnosti změnit definice klasifikace látek tak, aby odpovídaly vyhlášce č. 402/2011 Sb. i nařízení (ES) č. 1272/2008.);
- vypracování nového seznamu jedů pro novelu nařízení vlády č. **467/2009 Sb.**, kterým se pro účely trestního zákoníku stanoví, co se považuje za jedy a jaké je množství větší než malé u omamných látek, psychotropních látek, přípravků je obsahujících a jedů, které vyšlo jako nařízení vlády č. **4/2012 Sb.**;
- opakované zásadní připomínky Ministerstvu zdravotnictví, včetně nesouhlasu s koncepcí kontroverzního návrhu vyhlášky, kterou se stanoví organizace, obsah a rozsah pracovnělékařských služeb a postup při posuzování zdravotní způsobilosti k vzdělávání a jeho průběhu a posuzování zdravotní způsobilosti k práci nebo službě (vyhláška o pracovnělékařských službách) a účast na dvou prakticky celodenních poradách o tomto návrhu. *Poznámka: jen tento jediný návrh si vyžádal práci tří zaměstnanců Centra v rozsahu (odhadem) 300 hodin;*
- připomínkování novely zákona č. **326/2004 Sb.**, o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, která vyšla jako zákon č. **245/2011 Sb.**, a následně opakované jednání na několika úrovních s cílem minimalizovat finanční škody, které z vydané novely pro SZÚ vznikají;
- připomínkování nové vyhlášky č. 32/2012 Sb. a tvorbu přílohové části o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin
- připomínkování a práce na části návrhu nové vyhlášky č. **.../2012 Sb.**, o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin a o zrušení vyhlášky č. 333/2004 ve znění pozdějších předpisů;

- připomínkování vyhlášky č. 33/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 327/2004 Sb., o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin
- opravy nařízení Komise (EU) č. 600/2010 v anglické verzi i v českém překladu
- legislativní podklady pro MZ - návrh novely nařízení vlády č. 148/2006 Sb.,
- legislativní podklady pro MMR – návrh novely vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- připomínky k návrhu Metodického pokynu Hygiena rukou při poskytování zdravotní péče
- připomínky k novele nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání. Novela nabyla účinnosti dnem 1. července 2011 pod číslem 114/2011 Sb.
- připomínky k novele zákona č. 266/2006 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců
- připomínky k připravované vyhlášce o předávání osobních a dalších údajů do Národního zdravotnického informačního systému, Národního registru poskytovatelů, Národního registru zdravotnických pracovníků a pro potřeby vedení Národních zdravotních registrů

9. DALŠÍ ODBORNÉ AKTIVITY (nevedené jinde)

- **Komise pro stanovení přípustných expozičních limitů a nejvyšších přípustných koncentrací („Komise PEL“):**

Komise PEL byla ustanovena v lednu 2007 ředitelem SZÚ na základě Organizačního řádu SZÚ (Část pátá čl. VI. Poradní orgány ředitele odst. 4.) a podle metodického pokynu hlavního hygienika ČR č. 17/2004, zveřejněného ve Věstníku MZ ČR č. 1/2005 k postupu stanovení přípustných expozičních limitů (PEL) a nejvyšších přípustných koncentrací v pracovním prostředí (NPK-P) látek neuvedených v nařízení vlády č. 178/2001 Sb. (v současnosti nahrazeno nařízením vlády č. 361/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů), kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění.

Komise spravuje agendu expozičních limitů v pracovním prostředí. Průběžně je aktualizována databáze PEL projednaných v komisi SZÚ.

V roce 2011 Komise projednala a doporučila expoziční limity pro 8 látek, a pravidelně projednávala připomínky k návrhům SCOEL (Vědecký výbor pro limity expozice chemickým látkám) na expoziční limity v pracovním prostředí. Projednala 25 návrhů SCOEL a k 14 zaujala stanovisko. Pro dosažení souladu se směrnicí 2009/161/ES - třetí seznam směrných limitních hodnot - komise PEL pravidelně projednávala jednotlivé návrhy a doplňky k novele nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Zástupci MZ v tripartitní Pracovní skupině pro expoziční limity chemických látek v pracovním prostředí při Radě vlády pro BOZP předkládali materiály pro jednání. Především se jednalo o změny v novele nařízení vlády č. 361/2007 Sb. a to nejen týkající se expozičních limitů, ale chemických látek všeobecně, návrhy a doporučení ČR pro látky projednávané v SCOEL. Předložené návrhy Pracovní skupina posuzuje komplexně, z pohledu zdravotních rizik a z pohledu práv a povinností zaměstnavatelů včetně ekonomického dopadu navrhovaných změn, s cílem předcházet poškození zdraví zaměstnanců.

Nadále jsou poskytovány konzultace ke kategorizaci prací.

ČR byla přizvána k účasti na Projektu Bystanders, Residents, Operators and Workers Exposure Models for Plant Protection Products (BROWSE, ref. 265307), který pořádá Newcastle University (UK) a FERA (The Food and Environment Research Agency/ UK). Projekt je podporován v rámci 7th Framework Programme EU, doba trvání 3 roky (od 1. ledna 2011). Cílem je revidovat, zlepšit a rozšířit výpočetní modely používané v současné době k hodnocení rizik při práci s přípravky na ochranu rostlin. Modely pro klíčové expoziční scénáře zahrnují různé regiony EU včetně ČR, budou rozpracovávány na základě konzultací se zúčastněnými stranami, implementovány do uživatelského softwaru a testovány s koncovými uživateli. Výstupy projektu budou následně poskytnuty prostřednictvím zúčastněných zástupců koncovým uživatelům v EU. Dále budou postoupeny vnitrostátním orgánům, vnitrostátním vzdělávacím organizacím, výrobcům pesticidů, a příslušným odborům a nevládním organizacím.

Na základě členství ing. Václavy Křečkové v TNK 144 „Nanotechnologie“ (Poradní orgán Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví pro komplexní řešení všech otázek technické normalizace v daném rozsahu působnosti) jsme byli požádáni o připomínkování překladu návrhu ČSN P CEN ISO/TS 13830 z jeho anglické verze. Jednalo se především o sjednocení používané terminologie s ohledem na současně platné předpisy o klasifikaci, označování a balení chemických látek. Tato práce bude v příštích letech pokračovat přebíráním dalších technických norem pro nanomateriály.

Účast na pracovních setkáních v projektu „STAKEHOLDER WORKSHOP – BROWSE“ zaměřených na problematiku směrnice 2009/128/ES o udržitelném používání pesticidů (resp. přípravků na ochranu rostlin) a to zejména otázky odborné přípravy pracovníků nakládající s těmito přípravky, nebo odhadu expozice osob pesticidům.

Účast na 3. ročníku mezinárodní konference NANOCON 2011 (Brno 21. - 23. 9. 2011) (Vliv nanomateriálů (NM) na zdraví lidí a životní prostředí, bezpečnostní rizika spojená s výrobou, aplikací a transportem (NM), standardizace, metrologie a charakteristika (NM).

Účast na národní konferenci NanoSafety & NanoCode project outputs pořádanou Technologickým centrem AV ČR ve spolupráci s Britským velvyslanectvím v Praze (Praha, 1. listopadu 2011)- diskutovány výsledky EU projektu NanoCode.

- Účast na 8th a 9th Meeting of the Working Party on Manufactured Nanomaterials (WPMN) při OECD (Paříž, březen a prosinec 2011) (J.Mráz)
- Spolupráce s VÚBP, v.v.i., účast na řešení projektu „Analýza kontaminace pracovního ovzduší nanočásticemi a stanovení účinnosti osobních ochranných pracovních prostředků pro ochranu dýchadel před účinky nanočástic na pracovištích“ (J. Mráz)
- Nadále je využíván predikční program HAZARDEXPERT SYSTEM pro odhad toxických účinků a jejich velikostí u dosud netestovaných sloučenin nebo jejich metabolitů ze znalosti jejich chemické struktury. V roce 2011 bylo zpracováno cca 20 nových látek posuzovaných pro legislativní účely (bezpečnostní listy, expertízy).
- Na základě podkladů KHS vypracovalo SZÚ závěrečnou zprávu pro MZ ke kontrole poskytování závodní preventivní péče.
- MUDr. A. Lajčková, CSc., byla ministrem zdravotnictví již v roce 2009 pověřena zastupovat MZ ČR v Radonovém programu, který Vláda ČR schválila svým usnesením č. 594 v květnu 2009 na dalších deset let. Jako zástupce MZČR má na starosti šíření informací. V r. 2011 přednesla sdělení k Radonovému programu na 40. konzultačním dnu Centra HPPL a na XXX. Kongresu pracovního lékařství. Připravila o radonové problematice dvě publikace do odborného tisku. Radonový program koordinuje SÚJB.

- SZÚ zpracovalo jazykové korektury k českým verzím dokumentů vznikajících v rámci kampaní Evropské agentury pro BOZP v Bilbao. V roce 2011 Factsheet 102 Podpora duševního zdraví na pracovišti a Factsheet Legionella.
- Konzultační činnost. V roce 2011 bylo poskytnuto celkem 1013 konzultací, převážně písemných. Konzultace jsou podávány velmi často telefonicky nebo e-mailem, narůstá počet dotazů, které vyžadují čas na odborné zpracování. Dotazy se nejčastěji týkaly kategorizace prací, pracovnílékařské péče, kvality vnitřního ovzduší, vybraných prací, postgraduálního vzdělávání apod. Podrobnější rozbor je v tab. č. 4.
- Z rozhodnutí MZ je SZÚ pověřen zpracováváním odborných stanovisek a podkladů ve správním řízení o nemocech z povolání. Dále SZÚ zpracovává znalecké posudky a vyjádření k dotazům, stížnostem a odvoláním v oblasti pracovnílékařské péče a nemocí z povolání i pro jiné orgány státní správy (Krajské úřady, KHS, soudy). V roce 2011 bylo zpracováno 35 stanovisek pro MZ a 21 znaleckých posudků pro Krajské úřady v rámci odvolacího řízení. Dochází k neustálému nárůstu požadavků a vzhledem k náročnosti řešených případů i k nárůstu času potřebného na zpracování případů.
- Bylo zpracováno stanovisko k používání systému pro snížení rizika požáru OxyReduct v pracovním prostředí pro firmu Pavus a.s. Praha.
- Pracovníci SZÚ jsou koordinátory a auditory (vedoucími a odbornými posuzovateli) v autorizačním procesu v rámci Střediska pro kvalitu laboratoří SZÚ. V roce 2011 bylo v oblasti hygieny práce a pracovního lékařství provedeno celkem 9 auditů u laboratoří žádajících osvědčení o autorizaci podle § 83a) zákona o ochraně veřejného zdraví. Z toho byl proveden 1 audit v oblasti měření intenzit hluku a vibrací v pracovním prostředí (autorizační sety G1–G11), 7 auditů v oblasti měření prašnosti, čistých prostor a mikroklimatu (sety B3, B4, H5 a H6) a 1 audit v oblasti fyziologie a psychologie práce (autorizační sety I7–I11).
- Pracovníci SZÚ úzce spolupracují s Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě v oblastech stanovení hygienických požadavků na stavby a vnitřní prostředí staveb. Každoročně jsou odborní konzultanti ze SZÚ zvaní do informačního střediska České komory autorizovaných inženýrů a techniků (ČKAIT), které pracuje po dobu Stavebního veletrhu v Brně. (2011 účast Ing. Hollerová, MUDr. Lajčíková, Ing. Mathauserová)
- Ing. Mathauserová, Ing. Hollerová a MUDr. Lajčíková, CSc., jsou členy a úzce spolupracují se Společností pro techniku prostředí v oblasti stanovení požadavků na kvalitu vnitřního prostředí staveb.
- Bylo vypracováno 19 podkladů (žádostí, oprav a doplnění žádostí) pro hodnocení zdravotních rizik z hlediska hygieny práce pro nakládání s GMO, které byly předány Centru potravinových řetězců v Brně (práci provedlo oddělení laboratoří toxikogenomiky, Centrum toxikologie a zdravotní bezpečnosti, administrativní spolupráce HPPL).
- Bylo provedeno 63 analýz vzorků z pracovního prostředí na přítomnost toxických kovů u celkem 63 vzorků. V rámci expertízy bylo zpracováno 63 vzorků biologického materiálu (moč, krev, Pb, I, Cd, Pt U) - celkem 63 stanovení. V rámci kontroly kvality (okružní vzorky) byly analyzovány okružní vzorky biologického materiálu G-EQUAS Erlangen – 4 vzorky (celkem 18 stanovení, stanovované prvky Cd, Cr, Ni, Pt, I) – práci provedlo pracoviště analýzy stopových prvků Centra zdraví a životního prostředí.

10. VZDĚLÁVÁNÍ

10.1. Vzdělávání vlastních pracovníků

Zvyšování a prohlubování kvalifikace zaměstnanců SZÚ probíhalo jednak formou inovačních kurzů a seminářů pořádaných SZÚ, jednak v rámci vzdělávacích programů, které zajišťovaly IPVZ, NCONZO, KHS, Zdravotní ústavy i další instituce. Vlastní vzdělávání zaměstnanců zahrnovalo také zvyšování jazykových znalostí v rámci jazykových kurzů organizovaných v SZÚ.

Z nejdůležitějších akcí uvádíme:

- V roce 2011 ukončila jedna lékařka úspěšně specializační vzdělávání v oboru pracovní lékařství.
- Jeden lékař pokračoval ve specializačním vzdělávání v oboru všeobecné praktické lékařství
- Pět pracovníků oddělení chemické bezpečnosti absolvovalo v NCONZO v Brně akreditovaný kvalifikační kurz pro odborné pracovníky v ochraně veřejného zdraví
- Účast na konzultačních dnech SZÚ
- Účast na semináři k nové analytické instrumentaci a aplikacím

10.2. Aktivity na poli pregraduálního a postgraduálního vzdělávání

V rámci systému celoživotního vzdělávání lékařů, nelékařských zdravotnických pracovníků i jiných odborných pracovníků zorganizoval SZÚ celou řadu vzdělávacích akcí, které byly vesměs zařazeny mezi akce garantované ČLK a bylo pro ně získáno souhlasné stanovisko Společnosti pracovního lékařství ČLS JEP k zařazení do kreditního systému celoživotního vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků, jejichž obor činnosti se týká programu příslušné vzdělávací akce.

Z nejdůležitějších vzdělávacích aktivit SZÚ v oblasti ochrany zdraví při práci v roce 2011 uvádíme:

- Státní zdravotní ústav je akreditován u MZ pro uskutečňování vzdělávacího programu pro specializační obor pracovní lékařství. V rámci toho zajišťuje odborné stáže pro lékaře zařazené do předatestační přípravy v oboru pracovní lékařství v části 3.2.1 vzdělávacího programu, tj. hodnocení pracovního prostředí a pracovních činností a hodnocení zdravotních rizik při práci. V roce 2011 se školili 2 lékaři.
- Státní zdravotní ústav byl spolupořadatelem jubilejního 30. Kongresu pracovního lékařství s mezinárodní účastí, který se konal ve dnech 13. – 14. 10. 2011 v areálu SZÚ. Pracovníci SZÚ HPPL přednesli na kongresu 20 sdělení a spolupracovali na 6 dalších.
- Bylo uspořádáno 6 konzultačních dnů
 - Pracovní lékařství a hygiena práce 17. 3. 2011 (garant MUDr. Dlouhá)
 - Fyzikální faktory pracovního prostředí 21. 4. 2011 (garant Ing. Mathausarová)
 - Fyziologie a psychologie práce 19. 5. 2011 (garant MUDr. Hlávková)
 - Nanomateriály a nanotechnologie z pohledu hygieny práce. Monitorování expozice chemickým látkám na pracovištích 21. 6. 2011 (garant RNDr. Mráz, CSc.)

- Podpora zdraví na pracovišti ve velkých a malých podnicích 15. 9. 2011 (garant PhDr. Kožená)
- Problematika chemické bezpečnosti na pracovišti, 10. 11. 2011 (garant MUDr. Hornychová, CSc.)
- Aktivní účast na 38. konferenci Průmyslová toxikologie a ekotoxikologie 2011
- Přednáška na téma ochrany zdraví při práci s nanomateriály pro funkcionáře ČMKOS a specialisty v BOZP (RNDr. J. Mráz, CSc.)
- Dlouhodobá je spolupráce s IPVZ, kde se pracovníci SZÚ podílejí na:
 - vzdělávání praktických lékařů v kurzu IPVZ „Základy pracovního lékařství“.
 - vzdělávání lékařů zařazených do specializační přípravy, např. v rámci specializačních předatestačních kurzů pro lékaře v oboru pracovní lékařství, všeobecné praktické lékařství, posudkové lékařství a radiologie.
 - organizaci a zajištění výuky postdoktorandů zařazených do různých biomedicínských oborů a postgraduálních studentů v oborech veřejného zdravotnictví. Pracovníci SZÚ k těmto aktivitám přispívají především výukou vědeckých metod aplikovatelných v jednotlivých oborech a obecné vědecké metodologie observačního a experimentálního výzkumu.
- SZÚ zajišťuje postgraduální vzdělávání i pro další subjekty, jako např. NCONZO nebo Advanced Health Care Management Institute, Českomoravská komora odborových svazů.
 - Pro Advanced Health Care Management Institute zajišťuje přednášky týkající se základů evidence-based medicine a základů epidemiologie vhodných pro vyšší management zdravotnických institucí.
- Pracovníci SZÚ se podílejí na pregraduální výchově odborníků pro preventivní lékařské obory, epidemiologii a další odbornosti působící v rámci systému veřejného zdraví:
 - účast na praktické stáži z hygieny a epidemiologie studentů bakalářského studia 3. LF UK oboru veřejné zdravotnictví.
 - přednášky na lékařských fakultách UK v Praze a Plzni, Přírodovědecké fakultě UK, Fakultě elektrotechnické ČVUT, Střední zdravotnické škole, VÚBP – Národním informačním, vzdělávacím a osvětovým středisku (NIVOS) a České zemědělské univerzitě.
 - zajištění předmětu Hygiena a fyziologie práce pro studenty 5. ročníku magisterského studia specializace Technika životního prostředí na Strojní fakultě ČVUT (MUDr. A. Lajčková, CSc.).
- Pracovníci SZÚ byli konzultanty studentských bakalářských a diplomových prací předkládaných při státní zkoušce z preventivního lékařství na 3. LF UK, Fakultě humanitních studií UK a na Přírodovědecké fakultě UK z klinické a toxikologické analýzy.
- MUDr. A. Lajčková, CSc. je školitelem specialistou doktoranda FEL VUT Brno (Problematika měření elektroiontového mikroklimatu)
- Další činností jsou posudky grantových aplikací a závěrečných zpráv pro IGA MZ ČR, GAČR, grantovou agenturu UK, práce v panelu P304 Grantové agentury ČR, v oborové komisi 09 MZ, práce v habilitační komisi a v komisi magisterského a doktorského studia

při PřF UK, odborné posuzování diplomových, doktorských a habilitačních prací pro LF a PřF UK.

- V rámci SZÚ jsou pracovníci HPPL zapojeni do činnosti Etické komise, Knihovny rady, Komise pro laboratorní zvířata, Redakční rady internetových stránek SZÚ a vedou agendu narkotických látek pro celý SZÚ. Poskytují také odborné konzultace při kategorizaci prací v SZÚ.

11. SPOLUPRÁCE

11.1. Spolupráce s krajskými hygienickými stanicemi a zdravotními ústavami

Krajské hygienické stanice a zdravotní ústavy jsou pro SZÚ nejdůležitějšími a přirozenými partnery. Tomu odpovídá i rozsah vzájemné spolupráce na mnoha úrovních. Této spolupráce si vysoce vážíme.

Častou agendou jsou dotazy pracovníků ZÚ a KHS týkající se problematiky posuzování projektové dokumentace, nákupu měřicí techniky, využití standardních metod měření ve specifických situacích, technického řešení odběrů vzorků, jejich analýz, hygienické problematiky různých technologií, posuzování některých složitějších situací, zejména při práci s chemickými látkami a přípravky, hodnocení zdravotních rizik na pracovišti apod. Dále jsou konzultovány možnosti autorizace laboratoří, včetně zajištění mezilaboratorních porovnávacích zkoušek (hluk, vibrace, měření prašnosti).

Konzultace jsou poskytovány telefonicky či formou výměnných návštěv, zejména v souvislosti s celostátními konzultačními dny. SZÚ se přitom v rámci svých personálních a kapacitních možností snaží o maximální vstřícnost a pružnost.

Pracovníci SZÚ HPPL se aktivně zúčastňují akcí pořádaných ZÚ a KHS.

- v roce 2011 účast na odborném semináři oddělení hygieny práce KHS Hradec Králové (Kuks) – 2 pracovníci
- Spolupráce při hodnocení úrovně podpory zdraví na pracovišti v soutěži Podnik podporující zdraví
- Pro orgány ochrany veřejného zdraví bylo v komisi PEL projednáno 6 návrhů.

11.2. Mezinárodní spolupráce

- MUDr. Trávníčková působí za ČR v pracovní skupině G7 Rady EU pro klasifikaci chemických látek.
- Ing. Pepperný, Ph.D., je stálým zástupcem ČR ve Steering Group and Risk Reduction Group pro pesticidy při OECD a zástupcem ČR v Codex Alimentarius.
- Mgr. Krpešová je členem Stálého výboru pro potravinový řetězec a zdraví zvířat Evropské komise, Sekce pro prostředky na ochranu rostlin – rezidua pesticidů.
- Dr. Hornychová je členkou vědeckého výboru pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci (SCOEL).
- Mgr. Mikoláš je členem HEEG (Human Exposure Expert Group).

- PhDr. L. Kožená je pracovnící Národního kontaktního centra Evropské sítě podpory zdraví na pracovišti, na úkolech spolupracuje MUDr. V. Lipšová.
- PhDr. L. Kožená spolupracuje jako expert s EU OSHA Bilbao v oblasti ochrany a podpory duševního zdraví na pracovišti a prevence pracovního stresu.
- Doc. RNDr. L. Pekárek, DrSc., se aktivně účastní na jednáních International Advisory Committee WHO on Electromagnetic Fields v Ženevě a Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) Evropské komise v Bruselu.
- Ing. Jandák, CSc. je členem pracovních skupin mezinárodních normalizačních komisí ISO/TC 108 Vibrace a rázy, CEN/TC 231 Vibrace a rázy, ISO/TC 43 Akustika a IEC/TC 29 Elektroakustika,
- SZÚ je od r. 1975 sídlem WHO spolupracujícího centra pro pracovní lékařství, které je zapojeno do celosvětové sítě těchto center zvané GOHNET (Global Occupational Health Network). 15. prosince 2011 potvrdila ředitelka regionální úřadovny WHO pro Evropu, Zsuzsanna Jakab, úspěšné ukončení procesu redesignace Centra hygieny práce a pracovního lékařství SZÚ v Praze jako WHO spolupracujícího centra pro pracovní lékařství na další 4 roky, tj. do roku 2016. V současné době je centrum aktivně zapojeno do programu celosvětového výzkumu v ochraně zdraví při práci: „WHO Global Plan of Action on Workers' Health 2008–2017“ dvěma projekty (viz oddíl 6.2. Institucionální výzkum, str. 16).
- Doc. Urban je národním delegátem ČR ve Working Group EC/EUROSTAT pro EODS (European Occupational Diseases Statistics). SZÚ předává do tohoto systému česká národní data o nemocech z povolání. Základní údaje jsou cestou ÚZIS a Českého statistického úřadu předávána také do WHO a ILO. Dále je národním delegátem v EC Working Group on Occupational Diseases (OCCUDIS) a v EC Working Group on Musculoskeletal Diseases
- Činnost při Working Party on Manufactured Nanomaterials (WPMN) při OECD (Dr. Mráz)
- Účast na přípravě WHO Guidelines on Protecting Workers From Potential Risks of Manufactured Nanomaterials (WHO/NANO) (J.Mráz)
- Činnost v redakční radě časopisu Interdisciplinary Toxicology (doc. Tichý)

Pro nedostatek finančních prostředků bylo ukončeno členství MUDr. A. Lajčkové, CSc. v International Society of Indoor Air Quality and Climate a tím i předplatné časopisu Indoor Air.

11.3. Působení v různých domácích organizacích

- Komise pro stanovení hodnot přípustných expozičních limitů a nejvyšších přípustných koncentrací v pracovním prostředí (MUDr. Hornychová, MUDr. Trávníčková, MUDr. Fuchs, MUDr. Frantík, MUDr. Neufussová, MUDr. Šamánek, RNDr. Mráz)
- Tripartitní pracovní skupina pro expoziční limity chemických látek v pracovním prostředí jako poradní orgán Rady vlády pro BOZP (MUDr. M. Hornychová, RNDr. J. Mráz)
- Česká společnost pro nové materiály a technologie (Ing. Křečková)

- Dr. Hornychová je členkou pracovní skupiny pro chemický průmysl, tera je pomocným orgánem zástupce ČR ve Výboru členských států (MSC). Přípravuje podklady pro jednání a výtah z databází, týkající se projednávaných bodů, především látek navržených do seznamu podléhajících povolení (příloha XIV nařízení REACH).
- Mgr. Naděžda Krpešová, Ing. Karel Pepperný, Ph.D. jsou členy mezirezortní pracovní skupiny pro rezidua pesticidů, která působí při sekci ochrany a podpory veřejného zdraví Ministerstva zdravotnictví.
- Dr. Trávníčková jmenovaná MZ jako člen komise k začlenění směrnice 2009/128/ES do národních předpisů, k přípravě Národního akčního plánu k zajištění udržitelného používání pesticidů v ČR - "oblast zdraví" ve spolupráci s MZe, MZ a dalšími subjekty.
- MUDr. A. Lajčíková, CSc., zastupuje MZ ČR v Radonovém programu, který vláda ČR schválila svým usnesením č. 594 v květnu 2009 na dalších deset let.
- MUDr. A. Lajčíková, CSc., je stálou členkou redakční rady portálu www.BOZPinfo, který spravuje VÚBP. Podílí se na provozování tohoto portálu (příprava odborných textů, průběžné písemné zodpovídání dotazů z oblasti ochrany zdraví při práci, zejména konzultace pro malé a střední podniky, osoby odborně způsobilé v prevenci rizik (=dříve bezpečnostní technici) i laickou veřejnost. Interaktivní formou je na dotazy ihned odpovídáno a písemná odpověď je na webu zveřejněna.
- MUDr. A. Lajčíková, CSc., je čestnou členkou Společnosti pro techniku prostředí, je členkou redakční rady jejího časopisu VVI - Vytápění, větrání, instalace a členkou hodnotící komise v soutěži o cenu prof. Pulkrábka na ČVUT (soutěž o nejlepší publikaci mladého autora do 35 let v tisku Společnosti pro techniku prostředí).
- MUDr. J. Šamánek je členem v Rady informačního systému kategorizace prací a vykonává funkci administrátora tohoto systému. V rámci Informačního systému kategorizace prací spravuje číselníky rizikových faktorů a preventivních prohlídek.
- ÚNMZ: Normalizační výbor, Elektrotechnický normalizační výbor, TNK pro měřicí jednotky (Ing. Jandák); TNK 8 Akustika (Ing. Jandák), TNK 11 Vibrace a rázy ((Ing. Jandák předseda); TNK 87 Audiovizuální technika (Ing. Jandák předseda), TNK 75 Větrání (ing. Mathauserová), TNK 76 Osvětlení (Ing. Hollerová)
- Rada Společnosti pro techniku prostředí, vedoucí Územního konzultačního centra Praha (Ing. Mathauserová). Ing. Zuzana Mathauserová je členkou Společnosti pro techniku prostředí, odborná skupina OS 1 Klimatizace a větrání.
- Ing. Z. Mathauserová je členkou redakční rady časopisu Tepelná ochrana budov.
- Ing. Jitka Hollerová je členkou Společnosti pro techniku prostředí, odborná skupina OS 10 Osvětlení.
- Rada vlády pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (doc. Urban)
- Stálý výbor pro vzdělávání a výzkum Rady vlády pro BOZP (doc. Urban, MUDr. Lajčíková)
- Stálý výbor Rady vlády pro BOZP pro sociální a zdravotní politiku (doc. Urban, MUDr. Dlouhá, MUDr. Švábová)
- Výbor Společnosti pracovního lékařství ČLS JEP (doc. Urban, MUDr. Švábová, MUDr. Hlávková, MUDr. Dlouhá, MUDr. Lajčíková – člen revizní komise)

- Výbor Sekce průmyslové neurologie České neurologické společnosti ČLS JEP (doc. Urban)
- Rada organizace Výzkumného ústavu bezpečnosti práce, v.v.i. (doc. Urban)
- Oborová komise 09 IGA MZ (doc. Urban – místopředseda, MUDr. Šmerhovský - člen)
- Odborná komise MZ pro posuzování nemocí z povolání (MUDr. Hlávková)
- Technická normalizační komise č. 3 pro osobní ochranné pracovní prostředky (MUDr. Hlávková)
- Předsednictvo České ergonomické společnosti (MUDr. Hlávková)
- Národní poradenské fórum při Institutu pedagogicko psychologického poradenství (PhDr. Blažková)
- Výbor toxikologické sekce České společnosti pro klinickou a experimentální farmakologii a toxikologii JEP (doc. Tichý)
- Odborná skupina analytické toxikologie při České společnosti chemické (doc. Tichý – předseda)
- Český metrologický institut (externí spolupracovník pro certifikované referenční materiály) (RNDr. Šperlingová)
- Pracovníci SZÚ působí v redakčních radách dalších odborných časopisů: Homeostasis, Vytápění, větrání instalace a Tepelná ochrana budov,
- Pracovní skupina pro aktualizaci seznamu nemocí z povolání při Radě vlády pro BOZP (doc. Urban)
- Pracovní skupina pro přípravu návrhu klinických a hygienických kritérií pro posuzování onemocnění páteře jako nemoci z povolání jmenovaná hlavním hygienikem (člen - doc. Urban)
- Oborová rada č. 18 „Preventivní medicína“ doktorských studijních programů v biomedicíně UK a AV ČR (doc. Urban)
- Vědecká rada SZÚ (Dr. Dlouhá, Dr. Mráz, Dr. Šmerhovský, doc. Urban – tajemník)
- Rada Výzkumného ústavu bezpečnosti práce, v.v.i. (doc. Urban)

12. PUBLIKAČNÍ ČINNOST

I přes zvyšující se obtíže při získávání finančních prostředků si výzkum a další odborné činnosti v oblasti ochrany zdraví při práci v SZÚ udržují solidní vědeckou úroveň. O tom svědčí mj. počty publikací v předních tuzemských i zahraničních časopisech s IF a velké množství přednesených sdělení na národních i mezinárodních akcích. Hlavním přínosem účasti na nejruznějších konferencích je získávání informací o nejnovějších výzkumných trendech, reprezentace SZÚ v zahraničí, udržování osobních kontaktů se zahraničními odborníky a navazování neformální spolupráce.

Seznam 72 vědeckých prací z tématického okruhu ochrany zdraví při práci publikovaných pracovníky SZÚ v roce 2011 je uveden v příloze č. 3.

6 prací bylo publikováno v impaktovaných časopisech. Celkový součet impakt faktoru časopisů, v nichž byly tyto práce publikovány, je 26,598

- V rámci Informačního programu pro toxikologii a environmentální zdraví (Toxicology and Environmental Health Information Program) se pracovníci oddělení chemické bezpečnosti podílí na pravidelné aktualizaci údajů. Informace ve formě virtuální knihovny - portálu (World Library of Toxicology) jsou dostupné na <http://www.toxipedia.org>.
- Na webových stránkách SZÚ jsou zveřejňovány edukační materiály, včetně souhrnů většiny přednášek, které zazněly při seminářích a konzultačních dnech s širokou tematikou pracovního lékařství. Informace jsou dostupné na: <http://www.szu.cz/materialy-ze-seminaru>.

13. TABULKOVÁ ČÁST

13.1. Tabulka č. 1: Počet fyzikálních měření v pracovním prostředí 2011

Faktor	Počet vypracovaných protokolů a expertíz		Počet provedených měření v rámci jednotlivých protokolů	
	SZD	ostatní	SZD	ostatní
Hluk		15		354
Vibrace	2	5	216	362
Osvětlení, jasy	1	3	10	96
Neionizující záření		14		82
Ionizace vzduchu		2		96
Mikroklima		9		84
Prašnost		6		48
Ergonomie		8		110
Lasery				
Ostatní	2	9		36
celkem	5	71	226	1268

13.2. Tabulka č. 2: Počty zpracovaných vzorků, realizovaných analýz a vyšetření 2011

	Zpracované vzorky		Chemické analýzy		Mikrobiol./biol. vyšetření		Měření (vyšetření)
	SZD	ostatní	SZD	ostatní	SZD	ostatní	
Prach a aerosoly v pracovním ovzduší		48					
Ostatní chemické škodliviny v pracovním ovzduší	60	120	150	200			350
BET	90	343	190	523			650
Genotoxikologická							
Cytogenetická							
Ostatní	60	2080	60	1430			1010
celkem	150	2591	400	2153			2010

V tabulce jsou zahrnuty i analýzy vzorků z pracovního prostředí na přítomnost toxických kovů, které provedlo pracoviště analýzy stopových prvků Centra zdraví a životních podmínek SZÚ. V roce 2011 bylo v rámci expertízy bylo zpracováno 63 vzorků biologického materiálu (moč, krev, Pb, I, Cd, Pt, U) - celkem 63 stanovení. Pracoviště analýzy stopových prvků CZŽP provádí akreditované zkoušky stanovení stopových prvků v biologickém materiálu (krev, sérum, plazma, moč, vlasy, tkáň).

V rámci kontroly kvality (okružní vzorky) byly analyzovány okružní vzorky biologického materiálu G-EQUAS Erlangen – 4 vzorky (celkem 18 stanovení, stanovované prvky Cd, Cr, Ni, Pt, I) – práci provedlo pracoviště analýzy stopových prvků Centra zdraví a životního prostředí.

Do kategorie „ostatní“ jsou zahrnuty analýzy v rámci grantových projektů apod.

13.3. Tabulka č. 3: Pracovnílékařská péče

Zdravotnické služby v hygieně práce		SZD	ostatní
Pracovnílékařská péče	Počet měření a vyšetření k ověření podmínek vzniku nemocí z povolání	0	0
	Počet subjektů, jimž je poskytována ZPP		27
	Počet pracovišť zkontrolovaných v rámci ZPP		9
	Počet preventivních prohlídek provedených v rámci ZPP		231

13.4. Tabulka č. 4.: Fyziologie a psychologie práce

Fyziologie práce	Počet prací, u nichž bylo provedeno fyziologické měření	920	600
	Počet posouzení ergonomických podmínek na pracovišti	300	400
Psychologie práce	Počet posouzení psychické zátěže na pracovišti	5	100
	Počet posouzení zrakové zátěže na pracovišti	5	100

13.5. Tabulka č. 5: Konzultační činnost a poradenství 2011

Konzultační činnost a poradenství	Pro KHS	Pro ostatní subjekty
Konzultace pro lékaře vykonávající ZPP		120
Konzultace ke kategorizaci prací	189	115
Další konzultace v oblasti ochrany zdraví při práci (mimo kategorizaci prací)	148	285
Konzultace pro KHS při stanovování náplní a četností preventivních lékařských prohlídek	2	
Posouzení protokolů z měření faktorů pracovních podmínek, které jsou předkládány KHS	122	22
Konzultace pravidel bezpečnosti, ochrany zdraví a ochrany životního prostředí při práci s chemickými látkami podle zákona č. 258/2000 Sb.	0	10
celkem	461	552

Konzultace jsou podávány velmi často e-mailem nebo telefonicky, v r. 2011 se týkaly např:

- metodika stanovení par inhalačních anestetik na operačních sálech, výpovědní hodnoty ukazatelů BET při profesionální expozice styrenu, metodika odběrů krve pro provádění BET, výskyt nanomateriálů na pracovištích apod

13.6. Tabulka č. 6: Personální zajištění výkonu činnosti – stav k 31. 12. 2011

Počty zaměstnanců podílejících se na činnosti hyg. práce a prac. lékařství na zdravotních ústavech			Bez atestace		S atestací I. stupně (jen lékaři)		S atestací specializační		Celkem		
			fyzické osoby	úvazky	fyzické osoby	úvazky	fyzické osoby	úvazky	fyzické osoby	úvazky	
Lékaři			3	2,50			15	11,11	18	13,61	
Zdravotníčtí pracovníci nelékaři s odbornou způsobilostí	bez dohledu	zdrav. laborant							0	0	
		asistent OVZ	1	1,00			2	2,00	3	3,00	
		odb. prac. v lab. metodách	5	4,41					5	4,41	
		odb. prac. v OVZ	1	1,00					1	1,00	
		ostatní	2	2,00					2	2,00	
	pod dohledem	zdrav. laborant	1	0,75					1	0,75	
		lab. asistent									
		lab. pracovník									
		odb. prac. v lab. metodách									
		odb. prac. v OVZ									
		asistent OVZ									
		sanitář									
	ostatní										
	Celkem			10	9,16			2	2,00	12	11,16
	Zdravotníčtí pracovníci nelékaři s odbornou a specializovanou způsobilostí	bez dohledu	zdrav. lab. se spec. způs.					5	4,25	5	4,25
klinický bioanalytik							3	3,00	3	3,00	
odb. prac. v OVZ se spec. způs.							7	5,3	7	5,30	
ostatní							1	0,5	1	0,50	
pod dohledem		zdrav. lab. se spec. způs.									
		ostatní									
Celkem							16	13,05	16	13,05	
Jiní odborní prac. nelékaři s odb. způsobilostí	abs. stud. oboru mat. - fyz. zaměření		5	3,25					5	3,25	
	abs. stud. oboru přírod. zaměření		13	12,75					13	12,75	
	abs. stud. oboru elektro zaměření										
	ostatní		3	1,75					4	2,75	
	Celkem			21	17,75					21	17,75
Pracovníci celkem			34	29,41			33	26,16	68	56,57	

Pozn.: Započtení jsou všichni pracovníci SZÚ HPPL a pak částí úvazků i další odborní pracovníci z jiných center SZÚ, kteří se na ochraně zdraví při práci podílejí některými konkrétními analýzami (např. stanovení těžkých kovů) nebo odbornými stanovisky (např. podklady pro hodnocení rizika pro práce s GMO) a kteří dříve byli pracovníky HPPL.

14. PŘÍLOHY**14.1. Příloha 1: Referenční činnost, přehled pracovišť a kontaktní osoby
(stav ke konci roku 2011)**

Národní referenční laboratoře	Vedoucí
NRC pro průmyslové chemické látky a přípravky	MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc.
NRC pro pesticidy	MUDr. Miroslava Hornychová, CSc.
NRL pro analýzu toxických plynů v ovzduší pracovišť	Ing. Michael Waldman, CSc.
NRL pro prašnost a mikroklima v pracovním prostředí	Ing. Zuzana Mathauserová
NRL pro měření a posuzování hluku v pracovním prostředí a vibrací	Ing. Zdeněk Jandák, CSc.
NRL pro neionizující elektromagnetická pole a záření	Ing. Lukáš Jelínek, Ph.D.
NRP pro biologické monitorování expozice chemickým látkám v pracovním prostředí	RNDr. Jaroslav Mráz, CSc.
NRP pro expozice organickým chemickým látkám	doc. RNDr. Miloň Tichý, DrSc.
NRP pro fyziologii a psychofyziologii práce	MUDr. Jana Hlávková

14.2. Příloha 2: Anotace grantových projektů řešených v roce 2011

PROJEKTY IGA MZ ČR:

NS/9644-4/08: Biologické monitorování a odhad rizika profesionální expozice glykoetherům

Řešitel: Ing. Vladimír Stránský CSc., RNDr. Ilona Šperlingová, CSc.

Doba řešení: 2008-2011

Projekt přispěl k identifikaci a předcházení zdravotních rizik vyplývajících z expozice glykoetherům z pracovního prostředí využitím biologického monitorování. Glykoethery se vstřebávají jak inhalací plicemi, tak se velmi dobře absorbují kůží. V důsledku toho měření koncentrace glykoetherů v pracovním prostředí neodráží míru expozice osob a jedině biologické monitorování - stanovení obsahu alkoxyoctových kyselin v moči - poskytuje informaci o skutečné expozici.

Byly vypracovány analytické postupy pro stanovení biomarkerů expozice glykoetherům (kyseliny butoxyoctové a ethoxyoctové) plynovou chromatografií s detekcí plamenioionizační, hmotnostní a detekcí elektronového záchytu s využitím moderních derivatizačních činidel.

Pro zajištění systému vnitřní kontroly kvality (získání validních analytických výstupů) byly připraveny lyofilizované vzorky moče osob profesionálně exponovaných glykoetherům a osob pokusných, u nichž byly vypočteny hodnoty koncentrací alkoxyoctových kyselin a jejich nejistoty statistickým programem IPECA v souladu s EU normami. Studie umožnila osvětlit rozpory v uváděných doporučených limitech a v jednotkách jejich vyjadřování a připravila podklad pro novelizaci limitních koncentrací v ČR. Výsledkem projektu byly 3 publikace v časopisech s IF. Závěrečná zpráva projektu byla odevzdána v únoru 2012.

NS/9647-4/08: Akutní toxicita binárních a ternárních směsí a způsob její predikce

Řešitel: RNDr. Ruckí, spolupracovník doc. Tichý, SZÚ Praha

Doba řešení: 2009-2011

V pracovním, životním i vnitřním prostředí jsou expozice jedné látky spíše výjimkou, zpravidla dochází k expozici směsi látek. Cíl projektu bylo přiblížit se reálným podmínkám a nalézt způsob, jak předpovědět indexy akutní toxicity v binárních a ternárních směsích pomocí analýzy QSAR. Jako fyzikálně chemický deskriptor směsi byl využit rozdělovací koeficient látek ve směsi, a to především v systému oktanol/voda a kapalina/plyn. Byly sledovány zejména neaditivní změny akutní toxicity v závislosti na molárním poměru látek ve směsi. Byl zkonstruován trojrozměrný model akutní toxicity ternární směsi. Pokračovalo se v automatizaci testu *Tubifex tubifex*, který byl doveden do takové podoby, kdy se může provádět automatické snímání i hodnocení, a ve verifikaci navrženého softwaru pro určování nehybného a pohybujícího se objektu. Byl vypracován a doladěn program TUBI pro automatické hodnocení archivovaných snímků. Byl vypracován nový test akutní toxicity pomocí odlišného organismu, než využívají námi již vypracované metody (*oligochaeta Tubifex* a potkaních hepatocytů), jako jsou řasy nebo sinice. Navržený způsob určení nebezpečnosti přispěl k upřesnění odhadu rizika expozice chemickým látkám jak v pracovním, tak životním a vnitřním prostředí a přispěl k naplnění cíle 5 Resortního programu výzkumu a vývoje na léta 2007 – 2011. Byly sníženy náklady potřebné k určení nebezpečnosti, je možno omezit spotřebu pokusných zvířat (obratlovců) na mez, která je

společností tolerována a není označována jako týrání zvířat, případně je úplně nahradí. Tyto metody splňují požadavky zákona č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání. Závěrečná zpráva projektu byla odevzdána v únoru 2012.

NS/10324-3: Vývoj standardu diagnostiky poškození ulnárního nervu

Spoluřešitel: doc. MUDr. Pavel Urban, CSc., RNDr. Bohumír Procházka, CSc.

Doba řešení: 2009-2011

V závěrečném roce projektu byla provedena finální analýza dat získaných standardizovanou EMG metodikou v pěti laboratořích na 227 zdravých dobrovolnících, u kterých bylo vyšetřeno celkem 380 horních končetin. Na základě této analýzy byl zpracován návrh postupu stanovení středního stupně závažnosti poškození loketního nervu v oblasti lokte za pomoci elektrofyziologických kritérií pro účely posuzování léze loketního nervu jako možné nemoci z povolání. Po vypořádání vnějšího připomínkového řízení k tomuto návrhu byl materiál vydán Ministerstvem zdravotnictví jako Metodické opatření č. 11/2011 Věstníku Ministerstva zdravotnictví. Článek popisující standardizovanou metodiku vyšetření loketního nervu v lokti byl přijat k publikaci v impaktovaném časopise Česká a slovenská neurologie. Článek shrnující výsledky normativní kondukční studie loketního nervu byl nabídnut k publikaci v prestižním impaktovaném časopise Muscle and Nerve. V současné době probíhá recenzní řízení.

PROJEKTY GA ČR

GA ČR 4163372 Longitudinální studium optimálního vývoje: potenciál pražské a brněnské studie celoživotního vývoje člověka

Hlavní řešitel: Prof. PhDr. Marek Blatný, PhD, MU Brno

Spoluřešitel: PhDr. L. Kožená (a další pracovníci SZÚ)

Doba řešení: 2011-2015

Projekt sleduje vývoj neselektovaných skupin dětí ze dvou velkoměstských aglomerací (Praha, Brno) od doby jejich narození. Podmínkou zařazení do projektu byl dobrý zdravotní stav při narození. Na základě dobrovolné spolupráce s rodiči byl u dětí sledován vývoj tělesný (zdraví, antropometrie) i psychický a sociální v pravidelných průřezových šetřeních. V období dospělosti pokračovaly subjekty v účasti na projektu již jako samostatní dobrovolníci. V současné době jsou obě skupiny již ve středním věku a důraz šetření je položen na vývoj tělesného zdravotního stavu s ohledem na způsob života a práce plus další determinanty zdraví jako je rodinná anamnéza chorob, duševní zdraví a životní spokojenost. Dlouhodobě sledované korelace vztahů mezi těmito proměnnými pomáhají osvětlit podmínky zdravého vývoje jedinců v současných životních podmínkách.

GRANTOVÁ AGENTURA MŠMT ČR

MŠMT 2B08051 Nová strategie biologického monitorování expozice mutagenům a karcinogenům

Řešitel: doc. Linhart, VŠCHT Praha, spoluřešitel Dr. Mráz, SZÚ Praha

Doba řešení: 2008–2011

Mutageny a karcinogeny v životním a pracovním prostředí představují významný zdroj zdravotního rizika. Projekt byl zaměřen na základní výzkum specifických biologických indikátorů poškození DNA cizorodými látkami a vypracování metod detekce a stanovení specifických DNA aduktů v biologickém materiálu, především v moči. Dosud námi připravené DNA adukty, adeninové a guaninové deriváty odvozené od styrenu a benzenu, byly využity jako standardy pro vývoj citlivých metod, které umožnily jejich stanovení v moči. V modelových experimentech byla zkoumána tvorba nových DNA aduktů odvozených od 3-nitrobenzanthronu, mimořádně silného environmentálního mutagenu, a byl vyhodnocen jejich potenciální význam pro biologické monitorování. V průběhu řešení bylo publikováno nebo přijato 7 článků v časopisech s IF. Závěrečná zpráva byla podána v lednu 2012.

MŠMT 2B08075: QSAR model pro odhad toxicity směsí

Řešitel: RNDr. Rucki, spolupracovník doc. Tichý, SZÚ Praha

Doba řešení: 2008-2011

Za použití technik analýzy QSAR a modelování QSAR byl hledán způsob, jak odhadnout aditivnost nebo neaditivnost indexů akutní toxicity chemických látek EC50/LC50 (součást určení nebezpečnosti), jsou-li chemikálie ve směsi. Zvláštní pozornost byla soustředěna na výjimky z plynulé závislosti indexů na molárním poměru chemických látek ve směsi, pokud jde o neaditivnost. Za druhé byla porovnávána odpověď (akutní toxicita) změřená na *Tubifex tubifex* s odpovědí získanou na jiných organismech, hlavně na *Daphnia magna*. Výsledkem je model QSAR pro odhad indexu akutní toxicity, založený na znalosti poměru látek v binární směsi a rozdělovacích koeficientů samotných látek. Dalším výsledkem jsou dílčí znalosti o chování indexu akutní toxicity látek a rozdělovacích koeficientů v ternárních směsích. Závěrečná zpráva projektu byla podána v únoru 2012.

GRANTOVÁ AGENTURA AV ČR

GA AV IAAX01110901 Úloha adrenergní signalizace a oxidativního stresu v molekulárních mechanismech kardioprotektivního působení chronické hypoxie

Spoluřešitel: RNDr. Mráz, hlavní řešitel: RNDr. Jiří Novotný, DrSc., PřFUK Praha

Doba řešení: 2009-2013

Hlavním cílem projektu je zlepšit porozumění molekulárním mechanismům kardioprotektivního působení chronické hypoxie. Bude detailně analyzována úloha adrenergní signalizace a reaktivních kyslíkatých radikálů (ROS) v normoxickém a chronicky hypoxickém myokardu. Citlivost k akutnímu ischemicko-reperfuznímu poškození bude studována paralelně se změnami na molekulární úrovni. Zvláštní pozornost bude věnována mitochondriálním zdrojům ROS. Získané poznatky budou ověřeny za patofyziologických podmínek ischemie u málo odolných spontánně hypertenzních potkanů (SHR) a u nového konplastického kmene vytvořeného z SHR vnesením mitochondriálního genomu z vysoce odolného kmene potkanů Brown Norway. Objasnění vztahů mezi adrenergní signalizací a ROS v endogenním protektivním mechanismu chronické hypoxie může napomoci k identifikaci molekulárních terapeutických cílů vhodných pro navození dlouhodobého zvýšení odolnosti myokardu k ischemii.

MEZINÁRODNÍ PROJEKTY:

Implementace systému EUROSTAT/EODS v ČR

Hlavní řešitel: Český statistický úřad

Spoluřešitel: doc. MUDr. Pavel Urban, CSc.

Doba řešení: 2009–2011

Projekt byl zaměřen na implementaci systému EODS v České republice. Jde o navazující projekt, který má za cíl především zavedení nového klasifikačního systému zaměstnání CZ-ISCO 88. V rámci projektu byla v únoru 2011 předána do EUROSTATu data o nemocech z povolání hlášených v České republice v roce 2009. Projekt skončil v květnu 2011. Byla zpracována závěrečná zpráva o plnění projektu, která byla bez připomínek akceptována v Eurostatu.

SINPHONIE (Schools Indoor Pollution and Health: Observatory Network in Europe)

Mezinárodní studie znečištění vnitřního ovzduší ve školách a jeho vlivu na zdraví

Hlavní řešitel: SZÚ, Centrum zdraví a životního prostředí, MUDr. Helena Kazmarová

Spoluřešitel v HPPL: MUDr. Beatrice Dlouhá

Doba řešení: 2010-2012

Státní zdravotní ústav je spoluřešitelem multicentrické studie označené zkratkou „SINPHONIE“, zaměřené na zdraví dětí a kvalitu prostředí ve školách, která probíhá v letech 2010-2012 v 25 evropských státech. Studie zahrnuje měření kvality ovzduší ve třídách a zjišťování zdravotního stavu dětí (dotazníková šetření, zjištění absencí, objektivní klinické vyšetření a test pozornosti). V rámci České republiky bude studie realizována v 5 školách. HPPL se účastní vyšetření a hodnocení plicních funkcí u dětí.

DEMOCOPHES (projekt EC z programu Life+)

Mezinárodní studie obsahu environmentálních kontaminantů v biologickém materiálu u vybrané skupiny obyvatelstva

Hlavní řešitel v ČR: SZÚ, Prof. MUDr. M. Černá, DrSc.

Spolupracovníci: RNDr. Kašparová, RNDr. Mráz, ing. Vrbík (všichni SZÚ)

Doba řešení: 2010-2012

Projekt humánního biomonitoringu, kterého se zúčastní asi 20 evropských států. Studie se zúčastnilo 120 párů matka-dítě, splňujících předem daná kritéria. Bylo provedeno podrobné dotazníkové šetření zaměřené na životní styl respondentů, sběr vzorků biologického materiálu a následné stanovení vybraných kontaminantů (kadmium v moči, rtuť ve vlasech, kotinin v moči, metabolity ftalátů v moči) a dále kreatininu v moči.

Development of an inspection toolkit for targeted interventions on occupational health and safety (psychosocial risks)

Hlavní řešitel: Committee of Senior Labour Inspectors (SLIC)

Spoluřešitel: PhDr. Ludmila Kožená, MUDr. Vladimíra Lipšová

Doba řešení: 2011-2012

Účelem projektu je zmapovat rozsah faktorů psychosociálního charakteru působících stres na pracovišti v sektoru zdravotnictví a sociálních služeb a sektoru hotelů, restaurací a cateringu. Povědomí zaměstnavatelů, zaměstnanců i kontrolních orgánů o této problematice je sekundárním cílem. V r. 2011 byly zpracovány měřicí nástroje a metodika šetření, v r. 2012 jsou naplánovány kontroly vybraných pracovišť a zpracování nálezů.

14.3. Příloha 3: Seznam publikací pracovníků SZÚ činných v oblasti ochrany zdraví při práci v roce 2011

1. BUCHAR, Pavel, JELÍNEK, Lukáš, PEKÁREK, Luděk. Rizika práce ve statickém magnetickém poli. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt*. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 11. ISBN 978-80-7071-319-8.
2. DLOUHÁ, Beatrice. Pracovně lékařská péče o žáky v přípravě na povolání. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt*. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 26. ISBN 978-80-7071-319-8.
3. DUŠKOVÁ, Šárka, ŠPERLINGOVÁ, Ilona, DABROWSKÁ, Ludmila, TVRDÍKOVÁ, Monika, ŠUBRTOVÁ, Michaela. Zajištění správnosti výsledků analýzy kotininu a kreatininu. In *Humánní biomonitoring - současný stav a perspektivy, 23.11.2011* [online] Praha : Státní zdravotní ústav, 2011. [cit. 7.2. 2012]. Dostupný z: http://www.szu.cz/uploads/documents/szu/23.11.2011/duskova_kontrola-kvality.pdf.
4. DUŠKOVÁ, Šárka. Méně obvyklé biologické expoziční texty. In *Nanomateriály a nanotechnologie z pohledu hygieny práce. Monitorování expozice chemickým látkám na pracovištích - 42. konzultační den, 21.6. 2011* [online]. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011. [cit. 7.2. 2012]. Dostupný z: http://www.szu.cz/uploads/Duskova_110621.pdf.
5. DUŠKOVÁ, Šárka. Méně obvyklé expoziční testy. *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt*. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 41. ISBN 978-80-7071-319-8.
6. DUŠKOVÁ, Šárka. Programy mezilaboratorního porovnávání v pracovním lékařství a životním prostředí. In *Referenční materiály a mezilaboratorní porovnání zkoušek IV. : Medlov, 8.-10.11. 2011 : sborník přednášek*. Český Tešín : 2Theta, 2011, s. 130. ISBN 978-80-86380-60-5.
7. EHLER, E., LATTA, J., EICHLEROVÁ, A., MRKLOVSKÝ, M., URBAN, Pavel. Exposure to iodomethane and dichloromethane associated with a confusional state. *NeuroToxicology*. 2011, vol. 32, no. 3, p. 307-311.
8. EHLER, E., URBAN, Pavel, RIDZOŇ, P., NAKLÁDALOVÁ, M., LATTA, J., MAZANEC, R., OTRUBA, P. Metodické opatření ke stanovení středního stupně závažnosti poškození loketního nervu v oblasti lokte za pomoci elektrofyzilogických kritérií. *Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR*. 2011, č. 11, s. 46-50.
9. FENCLOVÁ, Zdenka, URBAN, Pavel, PELCLOVÁ, D., HAVLOVÁ, Dana, ČERSTVÁ, Michaela. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2010. *Praktický lékař*. 2011, roč. 91, č. 5, s. 263-268.
10. FENCLOVÁ, Zdenka, URBAN, Pavel. Monitoring nemocí z povolání České republiky v roce 2010 - zpráva z Národního registru nemocí z povolání. In *16. konference monitoringu a konference hygieny životního prostředí : Milovy, 4.-5.10. 2011 : souhrnná sdělení*. Praha : SZÚ, 2011, s. 36. 49 s
11. FUCHS, Alexandr, NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 10, s. 35-40.
12. FUCHS, Alexandr, NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 11, s. 25-32.

13. FUCHS, Alexandr, NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 12, s. 31-40.
14. FUCHS, Alexandr, NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 4, s. 35-40.
15. FUCHS, Alexandr, NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 5, s. 29-32.
16. FUCHS, Alexandr, NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 6, s. 28-32.
17. FUCHS, Alexandr, NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 7/8, s. 62-68.
18. FUCHS, Alexandr, NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 9, s. 24-32.
19. FUCHS, Alexandr. Chemická bezpečnost. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 3, s. 11-14.
20. FUCHS, Alexandr., NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 2, s. 28-36.
21. FUCHS, Alexandr., NAVRKALOVÁ, Eva. Nové technické normy, významné z hlediska ochrany zdraví. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2011, č. 3, s. 28-36.
22. GROHOVÁ, Slávka. Využití nanomateriálů ve vybraných průmyslových odvětvích. In *Nanomateriály a nanotechnologie z pohledu hygieny práce. Monitorování expozice chemickým látkám na pracovištích - 42. konzultační den, 21.6. 2011* [online]. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011. [cit. 7.2. 2012]. Dostupný z: http://www.szu.cz/uploads/Grohova_110621.pdf.
23. HANOVÁ, M., VODIČKOVÁ, Ludmila, VÁCLAVÍKOVÁ, Radka, ŠMERHOVSKÝ, Zdeněk, ŠTĚTINA, V., HLAVÁČ, P., NACCARATI, A., SLÝŠKOVÁ, J., POLÁKOVÁ, V., SOUČEK, Pavel, KUMAR, R., HEMMINKI, K., VODIČKA, P. DNA damage, DNA repair rates and mRNA expression levels of cell cycle genes (TP53, p21CDKN1A, BCL2 and BAX) with respect to occupational exposure to styrene. *Carcinogenesis*. 2011, vol 32, no. 1, p. 74-79. **IF=5,402**
24. HERT, J., JELÍNEK, L., PEKÁREK, Luděk, PAVLÍČEK, A. Further support for the alignment of cattle along magnetic field lines: reply to Hert et al. response. *Journal of comparative physiology A: neuroethology, sensory, neural, and behavioral physiology*. 2011, vol. 197, no. 12, p. 1135-1136.
25. HERT, J., JELÍNEK, L., PEKÁREK, Luděk, PAVLÍČEK, A. No alignment of cattle along geomagnetic field lines found. *Journal of comparative physiology A: neuroethology, sensory, neural, and behavioral physiology*. 2011, vol. 197, no. 6, p. 677-682.
26. HLÁVKOVÁ, Jana, LIPŠOVÁ, Vladimíra, TOPOLOVSKÁ, Z., ZEMANOVÁ, A. Posouzení správnosti nastavených kritérií pro hodnocení pracovní expozice u syndromu karpálního tunelu. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt*. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 17. ISBN 978-80-7071-319-8.

27. JANDÁK, Zdeněk. Biomechanické faktory ovlivňující expozici vibracím přenášeným na ruce. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 17. ISBN 978-80-7071-319-8.
28. JIRÁSKOVÁ A, NOVOTNÝ J, NOVOTNÝ L, VODICČKA P, PARDINI B, NACCARATI A, SCHWERTNER HA, HUBÁČEK JA, PUNČOCHÁŘOVÁ L, ŠMERHOVSKÝ Z, VÍTEK L. Association of serum bilirubin and promoter variations in HMOX1 and UGT1A1 genes with sporadic colorectal cancer. *Int J Cancer.* 2011 Dec 31. doi: 10.1002/ijc.27412. [Epub ahead of print]
29. JÍROVÁ, Dagmar, KEJLOVÁ, Kristina, KOLÁŘOVÁ, H., VLKOVÁ, Alena, TOMÁNKOVÁ, K., BINDER, S., DAŠKOVÁ, A., OČADLÍKOVÁ, Danuše, BENDOVIÁ, Hana, JÍRA, D., ŠPERLINGOVÁ, Ilona, DABROWSKÁ, Ludmila. Genotoxicity and mutagenicity tests in vitro used for safety evaluation of chemicals and for environmental health monitoring. In *TOXON 2011 : Praha, 17.-20.5. 2011. Interdisciplinary toxicology.* 2011, vol. 4, no. 2, p. A37.
30. JÍROVÁ, Dagmar, KEJLOVÁ, Kristina, KOLÁŘOVÁ, H., VLKOVÁ, Alena, TOMANKOVÁ, K., BINDER, S., DAŠKOVÁ, A., OČADLÍKOVÁ, Danuše, BENDOVIÁ, Hana, JÍRA, D., ŠPERLINGOVÁ, Ilona, DABROWSKÁ, Ludmila. Phototoxicity and mutagenicity hazard of pigments frequently used in cosmetics. In *IVTIP Spring 2011 meeting in collaboration with ESTIV and CAAT - In vitro reconstructed human tissue models as alternatives to animal testing: applicability and limitations : Monaco, April 26-28, 2011.* Willemstad : IVTIP, 2011, p. 49.
31. JÍROVÁ, Dagmar, KEJLOVÁ, Kristina, KOLÁŘOVÁ, H., VLKOVÁ, Alena, TOMANKOVÁ, K., BINDER, S., DAŠKOVÁ, A., OČADLÍKOVÁ, Danuše, BENDOVIÁ, Hana, JÍRA, D., ŠPERLINGOVÁ, Ilona, DABROWSKÁ, Ludmila. Phototoxicity and mutagenicity hazard of pigments frequently used in cosmetics. In *TOXON 2011 : Praha, 17.-20.5. 2011. Interdisciplinary toxicology.* 2011, vol. 4, no. 2, p. A37.
32. JIŘÍK, V., PEKÁREK, Luděk, JANOUT, V. Assessment of population exposure to extremely low frequency magnetic fields and its possible childhood health risk in the Czech Republic. *Indoor and built environment.* 2011, vol. 20, no. 3, p. 362-368.
33. KOŽENÁ, Ludmila. Duševní zdraví a pohoda na pracovišti v českých podnicích s účastí v kampani Evropské sítě podpory zdraví na pracovišti. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 25-26. ISBN 978-80-7071-319-8.
34. KUBÍNOVÁ, Jarmila. Poznatky z šesti ročníků soutěže Podnik podporující zdraví v ČR. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 31. ISBN 978-80-7071-319-8.
35. KUNICKÁ, Tereza, VÁCLAVÍKOVÁ, Radka, NEUFUSSOVÁ, Lenka, BRYNYCHOVÁ, Drahomíra, MUSÍLEK, Martin, SOUČEK, Pavel. The role of ABCC1 gene in clinical characterization and chemotherapeutic efficacy of breast cancer. In *XV. Setkání biochemiků a molekulárních biologů : Brno, 1.-2.11. 2011.* Brno : Masarykova univerzita v Brně, 2011, s. 38. ISBN 978-80-210-5594-0.
36. LAJČÍKOVÁ, Ariana. Požadavky na ochranné nápoje na pracovišti. In *Balená voda - zdravotní a hygienická hlediska (IX.ročník) : Praha, 24.5. 2011 : sborník konference.* Praha : ČVTVS, 2011, s. 15-19. ISBN 978-80-02-02324-1.

37. LAJČÍKOVÁ, Ariana. Radonový program v roce 2011. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 13. ISBN 978-80-7071-319-8.
38. LENÍČEK, J., ĎURICOVÁ, D., KOMÁREK, V., GABRYSOVÁ, B., LUKÁŠ, M., ŠMERHOVSKÝ, Zdeněk, VÍTEK, L. Bile acid malabsorption in inflammatory bowel disease: assessment by serum markers. *Inflammatory bowel diseases.* 2011, vol. 17, no. 6, p. 1322-1327. **IF 4,643**
39. LINHART, I., MIKEŠ, P., FRANTÍK, Emil, MRÁZ, Jaroslav. DNA adducts formed from p-benzoquinone, an electrophilic metabolite of benzene, are extensively metabolized in vivo. *Chemical research in toxicology.* 2011, vol. 24, no. 3, p. 383-391. **IF 4,148**
40. LINHART, I., MIKEŠ, P., KRÁLÍK, A., MRÁZ, Jaroslav, FRANTÍK, Emil. Metabolism of N²-(4-hydroxyphenyl)guanine, a DNA adduct formed from p-benzoquinone, in rat. *Toxicology letters.* **IF 3,581**
41. LINHART, I., MIKEŠ, P., MÍČOVÁ, K., KROUŽELKA, J., KRÁLÍK, A., FRANTÍK, Emil, MRÁZ, Jaroslav. DNA adducts derived from benzene: formation, metabolic transformation, and excretion. In *XIVth Conference on Heterocycles in Bio-organic Chemistry : Brno, Sept 4-8, 2011 : book of abstracts.* Brno : Masarykova univerzita v Brně, 2011, s. SL10. ISBN 978-80-210-5555-1.
42. LINHART, I., MIKEŠ, P., MÍČOVÁ, K., KROUŽELKA, J., KRÁLÍK, A., FRANTÍK, Emil, MRÁZ, Jaroslav. DNA adducts derived from benzene: formation, metabolic transformation, and excretion. In *TOXON 2011 : Praha, 17.-20.5. 2011. Interdisciplinary toxicology.* 2011, vol. 4, no. 2, p. A45.
43. LIPŠOVÁ, Vladimíra, KOŽENÁ, Ludmila. Podnik podporující zdraví - poznatky z průběhu soutěže 2005-2010. *Pracovní lékařství.* 2011, roč. 63, č. 1, s. 24-28.
44. MATHAUSEROVÁ, Zuzana. Nerovnoměrná zátěž teplem na pracovišti. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 7. ISBN 978-80-7071-319-8.
45. MATHAUSEROVÁ, Zuzana, LEPŠÍ Jana. Prosklené kanceláře s PC z hlediska faktorů prostředí. *Tepelná ochrana budov* 2011, roč.14, č. 5, s. 21-26. ISSN 1213-0907
46. MATHAUSEROVÁ, Zuzana, LEPŠÍ Jana. Prosklené kanceláře s PC z hlediska faktorů prostředí – 2. část. *Tepelná ochrana budov* 2011, roč.14, č. 6, s. 10-16. ISSN 1213-0907
47. MATHAUSEROVÁ, Zuzana Zdravé životní prostředí budov. *VII. Ročník celostátní odborné konference Regenerace bytového fondu 8. – 9.11.2011 Hradec Králové.* Sborník přednášek s. 167-170, ISBN 978-80-7086-003-8
48. MOHELNIKOVA-DUCHONOVA B, MARSAKOVA L, VRANA D, HOLCATOVA I, RYSKA M, SMERHOVSKY Z, SLAMOVA A, SCHEJBALOVA M, SOUCEK P. Superoxide Dismutase and NAD(P)H Quinone Oxidoreductase Polymorphisms and Pancreatic Cancer Risk. *Pancreas* 2011; 40(1):72-78. **IF₂₀₁₀ = 2.607**
49. MRÁZ, Jaroslav, HANZLÍKOVÁ, Iveta, DUŠKOVÁ, Šárka, FRANTÍK, Emil, STRÁNSKÝ, Vladimír, LINHART, I. Determination of S-(hydroxyphenylethyl)cysteine adducts in globin as biomarkers of exposure to styrene. In *TOXON 2011 : Praha, 17.-20.5. 2011. Interdisciplinary toxicology.* 2011, vol. 4, no. 2, p. A50-51.
50. MRÁZ, Jaroslav, LINHART, I., MIKEŠ, P., ŠTÍSTEK, V., KROUŽELKA, J., MÍČOVÁ, K. DNA adducts in urine as biomarkers of exposure to mutagenic and carcinogenic

- chemicals. In *BIT's 2nd Annual Congress of Biomarkers : Beijing, Nov 7-9, 2011*. Dalian : BITEomics, 2011, p. 268.
51. MRÁZ, Jaroslav. Kdy se dočkáme hygienických limitů pro nanomateriály v pracovním prostředí?. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt*. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 22. ISBN 978-80-7071-319-8.
52. MRÁZ, Jaroslav. Kdy se dočkáme hygienických limitů pro nanomateriály? In *Nanomateriály a nanotechnologie z pohledu hygieny práce. Monitorování expozice chemickým látkám na pracovištích - 42. konzultační den, 21.6. 2011* [online]. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011. [cit. 7.2. 2012]. Dostupný z: http://www.szu.cz/uploads/Mraz_1.pdf.
53. MRÁZ, Jaroslav. Nanomateriály a ochrana zdraví na pracovištích. *Praktický lékař*. 2011, roč. 91, č. 2, s. 96-99.
54. MRÁZ, Jaroslav. Ochrana zdraví před účinky nanomateriálů v dokumentech Working Party on Manufactured Nanomaterials OECD a dalších organizací. In *Workshop k projektu MSPV č. HC 213/11 Analýza kontaminace pracovního ovzduší nanočásticemi a stanovení účinnosti osobních ochranných pracovních prostředků pro ochranu dýchadel před účinky nanočástic na pracovištích : Praha, 21.12. 2011*. Praha : Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2011.
55. MRÁZ, Jaroslav. Prof. Věra Thomas a komise pro biologické limity BEI ACGIH. In *Nanomateriály a nanotechnologie z pohledu hygieny práce. Monitorování expozice chemickým látkám na pracovištích - 42. konzultační den, 21.6. 2011* [online]. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011. [cit. 7.2. 2012]. Dostupný z: http://www.szu.cz/uploads/Mraz_2.pdf.
56. ONDRAČKOVÁ, M., DÁVIDOVÁ, M., PEČÍNKOVÁ, Martina. Monogenean parasites of introduced pumpkinseed *Lepomis gibbosus* (Centrarchidae) in the Danube River Basin. *Journal of helminthology*. 2011, vol. 85, no. 4, p. 435-441.
57. PELCLOVÁ, D., FENCLOVÁ, Zdenka, URBAN, Pavel. Occupational cancer in the Czech Republic - a tip of the iceberg? *European journal of oncology*. 2011, vol. 16, no. 3, p. 149-161.
58. RUCKI, Marián, TICHÝ, Miloň, ROTH, Zdeněk, UZLOVÁ, Rút. *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt*. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 42. ISBN 978-80-7071-319-8.
59. RUCKI, Marián, TICHÝ, Miloň. Hodnocení rizika chemických látek v ECHA. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt*. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 15. ISBN 978-80-7071-319-8.
60. RUSINA, R., MATĚJ, R., KAŠPAROVÁ, Lucie, KUKAL, J., URBAN, Pavel. Higher aluminum concentration in Alzheimer's disease after box-cox data transformation. *Neurotoxicity research*. 2011, vol. 20, no. 4, p. 329-333.
61. SLÝŠKOVÁ, J., NACCARATI, A., POLÁKOVÁ, V., PARDINI, B., VODIČKOVÁ, Ludmila, ŠTĚTINA, R., SCHMUCZEROVÁ, J., ŠMERHOVSKÝ, Zdeněk, LIPSKÁ, L., VODIČKA, P. DNA damage and nucleotide excision repair capacity in healthy individuals. *Environmental and molecular mutagenesis*. 2011, vol. 52, no. 7, p. 511-517.
62. STRÁNSKÝ, Vladimír, ŠPERLINGOVÁ, Ilona, DABROWSKÁ, Ludmila, DUŠKOVÁ, Šárka, TVRDÍKOVÁ, Monika. Stanovení alkoxy-octových kyselin v moči metodou GC-

- MS s využitím technik "head-space" a SPME. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 41. ISBN 978-80-7071-319-8.
63. STRÁNSKÝ, Vladimír, ŠPERLINGOVÁ, Ilona, DABROWSKÁ, Ludmila, DUŠKOVÁ, Šárka, TVRDÍKOVÁ, Monika. Stanovení alkoxyoctových kyselin v moči metodou GC-MS s využitím technik head-space a SPME. In *Nanomateriály a nanotechnologie z pohledu hygieny práce. Monitorování expozice chemickým látkám na pracovištích - 42. konzultační den, 21.6. 2011* [online]. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011. [cit. 7.2. 2012]. Dostupný z: http://www.szu.cz/uploads/Stransky_110621.pdf.
64. ŠAMÁNEK, Jaromír, BEČVÁŘOVÁ, Ludmila. Monitorování expozice faktorům pracovních podmínek na základě údajů z kategorizace prací. In *16. konference monitoringu a konference hygieny životního prostředí : Milovy, 4.-5.10. 2011 : souhrnná sdělení.* Praha : SZÚ, 2011, s.35.
65. ŠAMÁNEK, Jaromír. Kategorizace prací ve zdravotnictví - vybrané otázky. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 11. ISBN 978-80-7071-319-8.
66. ŠMERHOVSKÝ, Zdeněk, LANDA, Karel, VENCÁLEK, Ondřej. Způsobuje profesionální expozice cytostatikům rakovinu? In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 19. ISBN 978-80-7071-319-8.
67. ŠPERLINGOVÁ, Ilona, DABROWSKÁ, Ludmila, STRÁNSKÝ, Vladimír, KRATOCHVÍLA, J. Human urine quality control material for determination of ethoxyacetic acid (biomarker of ethylene glycol monoethyl ether exposure) - preliminary studies. In *21st IFCC International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine : Berlin, May 15-19, 2011. Clinical chemistry and laboratory medicine.* 2011, vol. 49, Special Suppl., p. S712. **IF 2,069**
68. ŠPERLINGOVÁ, Ilona, DABROWSKÁ, Ludmila, STRÁNSKÝ, Vladimír, KUČERA, J., DUŠKOVÁ, Šárka, TVRDÍKOVÁ, Monika. Kontrola kvality v pracovním lékařství (stanovení alkoxyoctových kyselin v lidské moči). In *Referenční materiály a mezilaboratorní porovnání zkoušek IV. : Medlov, 8.-10.11. 2011 - sborník přednášek.* Český Tešín : 2Theta, 2011, s. 123-129. ISBN 978-80-86380-60-5.
69. TICHÝ, Miloň, RUCKI, Marián, ČABALA, R., OTRUBOVÁ, L., SKROTOVÁ, A. Skrytá toxicita nootropik. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 8. ISBN 978-80-7071-319-8.
70. URBAN, Pavel, PELCLOVÁ, D. Progresivní infekční neuropatie - nová nemoc z povolání? In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 3. ISBN 978-80-7071-319-8.
71. WALDMAN, Michael, GROHOVÁ, Slávka, DUŠKOVÁ, Šárka, MRÁZ, Jaroslav. Monitorování expozice cyklohexanonu při kompletaci žárovek pro automobilový průmysl. In *Nanomateriály a nanotechnologie z pohledu hygieny práce. Monitorování expozice chemickým látkám na pracovištích - 42. konzultační den, 21.6. 2011* [online]. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011. [cit. 7.2. 2012]. Dostupný z: http://www.szu.cz/uploads/Waldman_110621.pdf.

72. WALDMAN, Michael, GROHOVÁ, Slávka. Některé aspekty expozice personálu nemocničních sálů parám isofluranu. In *XXX. Kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí : Praha, 13.-14.10. 2011 : sborník abstrakt*. Praha : Státní zdravotní ústav, 2011, s. 8. ISBN 978-80-7071-319-8.